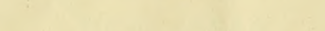

Bound at
A. M. N.H.
1923

LE NATURALISTE CANADIEN

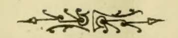
BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DÉCOUVERTES
SE RAPPORTANT À L'HISTOIRE NATURELLE DU CANADA



TOME QUARANTIÈME

(VINGTIÈME DE LA DEUXIÈME SÉRIE)

L'abbé V.-A. HUARD, directeur-propriétaire



QUÉBEC
IMP. LAFLAMME & PROULX

1913-14

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Juillet 1913

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 1

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

LA 40e ANNÉE

—

Le *Naturaliste canadien* change aujourd'hui de...décade, pour parler un peu comme les vieux Grecs, et il affiche à son titre le chiffre 40. Le fait est réjouissant, puisque les Revues se plaisent à être très âgées.

Cet anniversaire, nous nous contentons de le signaler, sans y appuyer par des considérations quelconques. Tout ce que nous voulons dire, c'est que notre publication se propose de continuer à vivre le plus longtemps possible.

Il y a bien le point de vue financier, dont nous avons souvent dit un mot au recommencement des années. Et, ces derniers temps, nous notions que le « déficit » était enfin venu s'installer dans la caisse du *Naturaliste.* Mais quelle joie de n'avoir pas aujourd'hui à parler de ce sujet, ni pour l'année qui commence, ni pour celle qui l'a précédée ! — C'est que nous avons trouvé un excellent moyen de ne pas constater de déficit dans notre bilan : celui de ne pas établir de bilan ! Il en résulte que nous n'avons pas à nous désoler de ce que nos recettes seraient inférieures à nos dépenses ; nous n'en savons rien du tout ! Et le

Naturaliste n'en marche pas moins, pour cela, à son ordinaire.

Le loisir nous a donc manqué, depuis deux ans, pour établir notre situation financière. Il ne nous a pas plus été possible, depuis deux ans, de dresser et d'expédier des comptes d'abonnement. Le grand nombre de nos abonnés n'ayant pas pensé, de leur part, à nous envoyer le prix de l'abonnement annuel, il en est résulté que notre « caissier » a parfaitement évité, tout ce temps, et le surmenage, et la neurasthénie, et leurs conséquences. De ce chef, la situation de caissier, au *Naturaliste*, doit avoir été classée, dans les compagnies d'Assurances, comme l'une des plus hygiéniques qui soit. Voilà donc une famille heureuse : notre caissier qui dort sur les deux oreilles, et nos abonnés qui jouissent d'une paix profonde. — Nous aussi, nous vivons dans la paix — mais dans une paix qui n'est pas profonde du tout. Car nous avons lieu de soupçonner que, l'automne prochain, quand nous aurons enfin le temps d'établir notre position financière, d'écrire et d'expédier d'innombrables factures à nos abonnés, nous nous trouverons en face de quelque abîme financier...

En attendant, et pour que ledit abîme soit moins profond et que nous en puissions mieux sortir, et pour que nous ayons à perdre moins de séries de jours au travail fastidieux de faire et d'expédier des comptes d'abonnement, nous souhaitons que beaucoup de nos abonnés se décident à nous envoyer quelque argent. — C'est que la circonstance est admirable, pour cela, en ce renouvellement d'année. Ils n'ont pas à se préoccuper, en effet, de savoir s'ils ont, ou non, payé leur abonnement — le paiement d'avance étant d'ailleurs « théoriquement » obligatoire — pour l'année qui commence avec cette livraison : car aucun d'entre eux, croyons-nous, ne s'est mis dans ce cas étonnant. Par conséquent, tous peuvent nous envoyer, sans

inquiétude, la petite piastre d'abonnement : il est infiniment probable que, pour un bon nombre d'entre eux, elle servira à payer quelque arrérage.

Cela dit — nous voudrions dire : cela fait —, engageons-nous, avec le programme accoutumé, dans le quarantième volume.

——:oo:——

FEU Mgr T.-E. HAMEL

—

Nous devons enregistrer dans nos pages, et avec les plus sympathiques regrets, la mort de Mgr T.-E. Hamel, V. G., ancien recteur de l'Université Laval. Il a été l'un des rares savants canadiens-français. Il est décédé le 23 juillet, après avoir atteint l'âge avancé de 82 ½ ans.

Notre ancien supérieur et professeur a enseigné longtemps, à l'Université Laval, les Mathématiques, l'Astronomie, et surtout la Mécanique et la Physique. Pendant un certain temps, il a aussi donné les cours de Minéralogie et de Géologie, et c'est par quoi il appartint à notre groupe si restreint de naturalistes. Il s'est aussi beaucoup intéressé aux études d'histoire naturelle, et nous avons, dès nos débuts en ces sciences, reçu ses encouragements. Lorsque, à une certaine époque, l'abbé Provancher fonda à Québec une société d'histoire naturelle, lui et Mgr Hamel ne purent s'entendre en cette organisation, et Mgr Hamel établit, de son côté, ou s'occupa d'établir une association scientifique plus vaste et qui comprendrait aussi des sections d'histoire naturelle. Nous écrivons ceci en cours de villégiature — loin de toute documentation et d'après nos seuls souvenirs.En tout cas, les deux projets ne vécurent guère longtemps, et il ne s'est plus fait à Québec, depuis ce temps, d'autres tentatives d'organisation strictement scientifique.

Mgr Hamel était membre de la Société royale depuis sa fondation même, appartenant à la Section III qui comprend les sciences exactes.

Nous nous rappelons, et non sans émotion, que le prélat défunt, qui était un ami de l'abbé Provancher, fut (en 1892) le célébrant à l'office de ses funérailles, qui eurent lieu en la petite église du Cap-Rouge, où reposent ses restes mortels.

——:oo:——

ORNITHOLOGIE DE BELLE-ISLE

—

Avant de faire l'énumération des différentes espèces d'oiseaux qui fréquentent Belle-Isle, il n'est peut-être pas sans intérêt de dire un mot de sa position géographique, de son étendue et de son aspect en général.

Je tiens la plupart des renseignements qui vont suivre de l'obligeance d'un ami, M. Jean Thibaudeau, décédé depuis, qui fut gardien du phare Ouest de Belle-Isle pendant trois ans (1907-10), ainsi qu'à un de ses fils, tous deux grands amateurs d'histoire naturelle.

Belle-Isle, comme on le sait, est située à l'entrée du golfe Saint-Laurent, et du détroit qui porte son nom. Sa plus grande longueur est d'environ quatorze milles; et sa largeur, de quatre milles.

Cette île est distante de quinze milles environ de la côte nord et à peu près autant de l'île de Terre-Neuve.

Comme toutes les îles de formation laurentienne, elle est de forme très irrégulière, et hérissée sur ses bords de rochers qui atteignent parfois une hauteur de 600 pieds, ce qui en rend les abords impraticables presque partout, à l'exception toutefois de plusieurs petites baies d'accès assez facile. Ces baies ne peuvent cependant offrir de

refuge, à cause du peu de profondeur de l'eau, qu'aux barges de pêcheurs qui viennent chaque année de Terre-Neuve pour y pêcher la Morue et le Saumon. Toutefois, deux de ces baies offrent assez de profondeur d'eau pour permettre l'entrée de vaisseaux de fort tonnage et les mettre à l'abri de l'action désastreuse de certains vents.

La surface de l'île est également très accidentée ; on y voit des vallées, des monts et des rochers, dont l'un, même, dit-on, atteint une altitude de 900 pieds. Il y a dans l'île un grand nombre de petits lacs ou plutôt de grandes étendues d'eau sans issue. L'un de ces lacs mérite d'être signalé, puisqu'il atteint une longueur de deux milles sur une largeur d'un demi-mille, et sa profondeur est, paraît-il, de 35 brasses d'eau.

Comme l'île se trouve située à l'embouchure du golfe, elle est nécessairement soumise à l'influence de la température de l'Atlantique, c'est-à-dire des grands vents qui y sont si fréquents et qui atteignent bien souvent une vitesse de 90 milles à l'heure. Et puis un autre inconvénient, et qui n'est pas le moindre, surtout pour ceux dont les poumons sont faibles, ce sont ces temps de brumes épaisses et humides, occasionnées également par le voisinage de l'Atlantique. Il n'est pas rare, en certaines saisons de l'année, de voir la brume envelopper l'île pendant plusieurs jours consécutifs ; ainsi M. Thibaudeau m'a dit qu'en 1908 la brume persista durant 23 jours sans interruption ; mais par contre l'hiver, disait-il, est moins rigoureux qu'à Québec.

A raison des vents continuels, il n'est pas étonnant de constater que la végétation y est en souffrance. Ainsi les essences ligneuses, telles que les Mélèzes, le Sapin, le Hêtre, le Bouleau, et peut-être quelques autres, ont à peine un pied et demi de haut aux endroits les plus exposés, tandis que, dans les lieux plus abrités des vents, ils peuvent

atteindre une hauteur de trois pieds. Les plantes herbacées croissent assez bien, et elles sont assez variées en espèces. Les Mousses recouvrent en grande partie les montagnes et les rochers, en compagnie des Airelles, des Canneberges, des Génévriers, etc.

La faune mammalogique indigène est nulle dans l'île. Quelques Renards blancs et roux font leur apparition en hiver, traversant de la terre ferme sur les glaces. On a aussi signalé quelquefois la présence de l'Ours polaire. Les Phoques se montrent parfois très nombreux autour de l'île ; on y remarque aussi la présence de quelques grands cétacés.

La faune icthyologique se réduit, dans les lacs, à une seule espèce : la Truite de lacs, qui est très commune en certains endroits ; mais on constate qu'elle est d'une maigreur désespérante, ce qui est dû sans doute à l'insuffisance de sa nourriture.

Voici maintenant la liste aussi complète que possible des oiseaux qui fréquentent Belle-Isle :

Le Plongeon à collier.
Le " " gorge rousse.
Le Grèbe à cou rouge.
Le Macareux arctique.
Le Guillemot noir.
Le " ordinaire.
Le " de Brunnick.
Le Pingouin commun.
Le Mergule nain.
La Mouette blanche.
La " à trois doigts.
Le Goéland à manteau noir.
Le " argenté.
Le " de Bonaparte.

La Sterne commune.
La " arctique.
La " noire.
Le Fulmar.
Le Grand Puffin.
Le Pétrel de Leach.
Le Fou de Bassan.
Le Canard histrion.
L'Eider du Nord.
" remarquable.
La Macreuse d'Amérique.
La " à large bec.
Le Phalarope roux.
Le " hyperboréen.
Le Lagopède des saules.
Le " " rochers.
La Buse à queue rousse.
La " pattue.
Le Faucon noir.
Le " blanc.
Le Balbusard d'Amérique.
Le Pic doré du Nord (un seul).
Le Corbeau du Nord.
Le Plectrophane de neige.
Le " " Laponie.
Le Sizerin à tête rouge.
Le " de Holbœl.
La Fauvette à tête cendrée (une seule).
La Farlouse de la Louisiane.
L'Alouette ordinaire.
La Mésange à tête noire.
La " de la baie d'Hudson.
Le Merle d'Amérique (un seul).
Le Traquet motteux " "

On y a vu aussi une Hirondelle, probablement celle des granges ou à front blanc.

Cette liste doit être, naturellement, bien incomplète. Il n'y a pas de doute qu'elle pourrait être plus que doublée si des observations étaient faites pendant quelques années encore. Il doit y avoir nécessairement d'autres Canards, et surtout des Maubêches, des Passereaux, etc.

C.-E. DIONNE.

——:oo:——

INSECTES NUISIBLES DANS LA PROVINCE

—

LE «SAN JOSÉ SCALE»

Nous avons le regret, et même le chagrin, d'avoir à signaler ici la première occurrence, dans la province de Québec, du Kermès San José (en anglais, San José Scale), *Aspidiotus perniciosus*, l'un des grands fléaux qui, en Amérique, ravagent les vergers et les forêts.

Disons d'abord que les Kermès, ou *Scale Insects*, sont des hémiptères, de la famille des Coccides. Ce sont comme des poux de petite taille, qui se fixent sur l'écorce des plantes, y enfoncent leur suçoir pour se nourrir des sucs végétaux, et se couvrent d'une écaille persistante sous laquelle naissent les petits. Pour ce qui est en particulier du San José, sa femelle est vivipare. Les jeunes ont une période d'activité, durant laquelle ils cherchent l'endroit où ils s'établiront à demeure, subissent entre temps plusieurs mues, et s'accouplent, après quoi le mâle passe de vie à trépas — ce qui fait que, suivant la remarque du Prof. Lochhead, les petits sont « fatherless and posthumous », comme c'est d'ailleurs le cas pour bien d'autres insectes.

Quant à la femelle, elle perd à chaque mue quelque organe : ses antennes, ses yeux, ses pattes. Comme d'autre part elle n'a jamais eu d'ailes, il reste, après tout cela, une petite boule de la grosseur d'une petite tète d'épingle, et dont la vie ne se manifestera désormais par les seuls actes de l'alimentation et de la ponte.

Voilà, en résumé, ce qu'il faut savoir des Scale Insects, et en particulier du Kermès San José. Un jour ou l'autre nous traiterons plus au long de ces sujets.

S'il n'y avait, sur un Pommier, qu'une douzaine de Kermès à se nourrir de ses sucs, le mal ne serait pas grand, et l'arbre ne s'en porterait pas plus mal. Mais quand il doit nourrir, aux dépens de sa sève, qu'ils lui soutirent 24 heures par jour, des millions de ces insectes fixés partout sur son écorce ! L'arbre fruitier, sous l'action de cette multitude de parasites, dépérit plus ou moins rapidement et meurt à la fin.

Ce peu de détails suffit pour faire voir combien il y a lieu de redouter la venue du Kermès San José dans notre Province.

On regarde le Japon comme le pays d'origine de ce Kermès, et des plants importés de ce pays auraient apporté le fléau, vers 1873, en Californie. Le Dr Howard, entomologiste en chef des Etats-Unis, l'a trouvé dans l'Est, en Virginie, l'année 1893. En 1896, le fléau était reconnu dans 14 des Etats situés à l'est des montagnes Rocheuses ; on constatait que, depuis sept ans, plusieurs pépinières avaient distribué de tous côtés des plants infestés du San José. Il est connu que, par voie du New-Jersey, il s'est répandu dans les Etats du Maryland, de l'Indiana, de New-York, de l'Ohio, de l'Illinois, et enfin dans la province d'Ontario.

Pour ce qui est de la province ontarienne, il semble que le San José y soit entré sur des plants importés du New-

Jersey, en 1895. Au mois de janvier 1897, feu M. Fletcher, entomologiste du Dominion, le reconnut scientifiquement d'après des spécimens qu'on lui avait envoyés de la région de Chatham, Ont. — Enfin, en cette année 1913, il est signalé pour la première fois dans la province de Québec...

En 1900, le ministère de l'Agriculture d'Ontario a publié une brochure intitulé *The San José and other Scale insects*, rédigée par M. W. Lochhead, alors professeur à Guelph. Il y est dit que, à cette époque, on comptait environ 125 espèces de Kermès dans les Etats-Unis et au Canada.

Au mois d'avril 1890, l'abbé Provancher avait traité (*Petite Faune entomologique du Canada*, Vol. III, les Hémiptères) de la famille des Coccides; mais il n'avait mentionné, de tous les Kermès, qu'une espèce d'*Aspidiotus*, l'*A. nerii* Bouché, et une espèce de Mytilaspis, le *M. pomorum* Bouché.

Dès 1898, le gouvernement canadien promulguait une loi pour prohiber l'importation de toutes plantes de pépinière provenant de pays où existe le Kermès San José.

A diverses époques, les gouvernements de Washington et ceux de divers Etats de la république des Etats-Unis ont promulgué des lois du même genre et publié des brochures et circulaires traitant de ce fléau. La litterature relative au San José est donc déjà assez considérable.

Comme le faisait remarquer l'abbé Provancher, les insectes nuisibles rachètent leur petitesse individuelle par leur nombre. Et voici qui donnera une idée de l'alarme que doit causer la première constatation, dans un pays, de la présence d'un de ces fléaux entomologiques. — Quarante jours, au plus, après sa naissance, une femelle de Kermès San José produit sa première génération, c'est-à-dire environ 400 petits. S'il y a seulement quatre générations durant une saison (dans l'Etat du Tennessee, par exemple, il y a au moins cinq générations par année), la progéniture

d'une seule Kermès femelle, durant une seule année, sera— d'après le Dr Howard — de 3,216,080,400 individus ! Aussi, il n'y a pas lieu d'être surpris, si un Pêcher attaqué par cet ennemi succombe en trois ans environ, et un Pommier à peu près en quatre ou cinq ans. Il faut en conclure que, lorsque ce fléau est constaté dans un pays, il faut n'épargner aucun soin pour l'arrêter aussitôt ; et cela est possible, si l'on s'en occupe dès le commencement, de même qu'il est possible, par des mesures attentives, de l'empêcher de faire des ravages excessifs, quand il est établi quelque part.

Pour ce qui est de la province de Québec, un élève du collège MacDonald, Sainte-Anne de Bellevue, appela, le printemps dernier, l'attention du Prof. W. Lochhead sur la présence de certains Kermès fixés sur l'écorce d'un jeune *Sorbus Americana* Pursh (Cormier, Maskouabina), planté dans un jardin du village de Sainte-Anne de Bellevue. M. Lochhead, l'auteur d'un travail, mentionné plus haut, sur le San José, reconnut aussitôt dans ce Kermès l'insecte en question, et nous en informa sans tarder — en notre qualité d'entomologiste du ministère de l'Agriculture. Sur les instructions du ministre de l'Agriculture, nous nous rendîmes aussitôt à Sainte-Anne de Bellevue, où M. Lochhead nous indiqua lui-même l'arbre infesté, et voulut bien, à notre demande, s'occuper de sa destruction immédiate — sur l'engagement que nous avions pris, vis-à-vis le propriétaire, de lui fournir un autre plant de Cormier.

Mais, en outre, il importait de savoir d'où était venu ce plant de Cormier, afin de connaître si d'autres importations, de même provenance, n'avaient pas déjà répandu le fléau en d'autres régions de la Province. D'après les renseignements que nous avons pu obtenir, il nous parut que l'arbre en question provenait de l'une des pépinières de Rougemont, près Montréal. Nous allâmes aussitôt

dans cette localité, et, accueilli avec le plus grand empressement par les pépiniéristes du lieu, nous fîmes l'inspection de leurs pépinières, où nous ne trouvâmes, à leur grande satisfaction et à la nôtre, aucun indice de la présence du San José Scale. Cela se passait dans les premiers jours du mois de mai dernier.

A la fin du même mois, passant à Montréal, nous fîmes une sorte d'enquête chez les marchands de graines et de plantes vivantes, pour tâcher de savoir d'où avait pu venir le Cormier infesté de Sainte-Anne de Bellevue. De toutes les informations que nous avons pu recueillir, nous avons acquis la conviction que ce plant avait été importé d'une pépinière d'Ontario : et cela n'est pas étonnant, puis que le fléau sévit depuis des années dans la province ontarienne.

Nous craignons beaucoup, étant donné que notre Province est entourée de régions infestées par le San José et qu'il s'importe ici tant de plants d'arbres de ces pays, que le fléau ne se soit déjà établi en quelques localités de sa vaste étendue ; d'autant plus qu'il faut être « spécialiste » pour reconnaître l'insecte minuscule dont il s'agit, et que les spécialistes sont rares dans le pays. Aussi, partout où nous avons l'occasion de nous trouver et chaque fois que nous en avons l'occasion, nous examinons surtout les arbres fruitiers — au point de vue du San José Scale.

En tout cas, nous avons établi, dans les pages que voilà, l'histoire — jusqu'à date — du San José dans la province de Québec. Nous voudrions croire que cette histoire est complète, et quelle n'offrira pas de développements ultérieurs.

——:oo:——

A LA SOCIÉTÉ ROYALE DU CANADA

—

Nos lecteurs se rappellent peut-être que, dans notre livraison du mois d'août 1912, nous avons constaté — en cours de polémique avec l'honorable M. P. Poirier — que les Canadiens-Français étaient par trop oubliés ou inconnus dans les sections scientifiques de la Société royale: ils n'avaient, parmi la centaine de membres qui composent ces deux divisions, qu'un seul représentant, depuis longtemps malade et impotent — nous voulons parler de Mgr Hamel, décédé au cours du présent mois. Si donc nous n'avions pas un peu forcé la porte d'entrée, il n'y aurait probablement plus un seul Canadien-Français dans les sections scientifiques de la Société royale! — Nous avons donc pensé, enfin, voilà un an, qu'il était du devoir de notre Revue de réclamer contre cette exclusion de nos compatriotes de la liste des membres de ces sections scientifiques. Par exemple, nous nous disions convaincu qu'il ne fallait voir dans cette situation aucun esprit de malveillance de la part de nos concitoyens de langue anglaise, et qu'il suffisait de les mettre au fait de la question pour qu'ils admissent le bien fondé de notre réclamation.

L'événement n'a pas manqué de justifier la conviction que nous avions exprimée. Car, dès la session suivante de la Société royale, deux de nos compatriotes ont eu l'honneur d'être proposés comme candidats et élus comme membres de la Section IV (histoire naturelle): M. Faribault, de la Commission géologique du Canada, et le directeur du *Naturaliste canadien*... Nous reconnaissons que, pour ce qui nous concerne, le geste de la Société était plein d'élégance, après la position que nous avions prise quelques mois auparavant.

Nous sommes donc entrés deux du même coup dans cette

Section IV, parmi les 50 membres de laquelle il n'y avait alors aucun titulaire de langue française. C'est au point que, l'un et l'autre, il nous a fallu être proposés chacun par trois membres de langue anglaise : M. Faribault, par MM. les Drs Adams et Matthew, et M. L. Lambe, et nous-même, par MM. E.-E. Prince, commissaire des Pêcheries du Canada, le Dr Knight, professeur à la Queen's University, de Kingston, Ont., et Lawrence Lambe, de la Commission géologique du Canada.

Comme on le voit, et comme nous le prévoyions, on s'est empressé de tenir compte de notre réclamation de l'an dernier aussitôt que cela a été possible. Toutefois, nous ne pouvons et ne devons voir là qu'un commencement de justice, et nous comptons que justice complète nous sera rendue à l'occasion. — Il est évident, du reste, que nous ne pouvons plus faire publiquement aucune réclamation en cette matière ; nous ne pouvons plus nous plaindre en public d'une association dont nous faisons partie. Mais, par contre, nous y avons maintenant voix élective, et nous avons le ferme dessein d'y proposer, quand il y aura quelque élection nouvelle, tel et tel de nos compatriotes de langue française que nous croirons éligibles. Malheureusement, notre liste de candidats sera vite épuisée, tant il y a peu des nôtres qui se livrent à l'étude des sciences naturelles et surtout qui écrivent sur les matières scientifiques.

Avant de quitter ce sujet, il nous est agréable de pouvoir remercier ici publiquement, soit les « parrains » qui nous ont proposés comme candidats, M. Faribault et nous-même, soit nos confrères de la presse qui ont bienveillamment signalé notre élection.

———:o:———

LES SOURCIERS

—

M. l'abbé Paul Bessan, curé de la Couronne (Charente), France, publie dans le *Messager de la paroisse de la Couronne* la note suivante :

Il y a 20 ans, j'ai vu, pour la première fois, tourner la baguette *des sourciers* et, quelques minutes après, je savais pourquoi *elle tournait.*

Pour moi, le mystérieux problème était résolu, et d'une manière tout à fait scientifique comme on le demande aujourd'hui.

Aussi bien ai-je eu la hardiesse d'adresser deux lettres à M. le directeur de l'Académie des Sciences pour me mettre à la disposition de la commission nommée par l'Académie, la 1[re], le 19 février dernier, et la 2[e] le 15 avril.

La solution toute scientifique du problème en question donne la certitude qu'on peut recourir aux *sourciers* pour trouver les cours d'eau souterrains, et cela *sans crainte de se tromper ou d'être trompé.*

Sa divulgation est donc très importante. Aussi dans l'intérêt public, sans faire attention à mon âge et à ma situation, me fais-je un devoir de la réaliser.

Mais je ne veux donner la solution et en faire la preuve que devant une commission officielle ou, à son défaut, devant une commission indépendante.

(*Univers*, 29 mai 1913.)

——: oo: ——

PUBLICATIONS REÇUES

—

—*Proceedings of the U. S. National Museum.* Vol. 42. Washington. 1912. 76 planches hors texte.

A noter dans ce beau volume : « Instructions for collecting and fixing rotifers in bulk », by P. de Beauchamp.

Avec l'ethnologie, les diverses branches des sciences naturelles, surtout en ce qui concerne l'Amérique, sont traitées en d'importants travaux.

—Horm. Magnan, *Monographies paroissiales.* Esquisses des paroisses de colonisation de la province de Québec. 2e édition. Québec. 1913.

Au point de vue historique, ce travail réunit et sauvera de l'oubli quantité de détails sur les commencements de nos paroisses. Quant à la colonisation, elle en tirera profit par les renseignements de tout genre que l'on y trouve sur chacune des localités qui y sont décrites, de façon sommaire, mais toujours intéressante. Et il souffle, à travers ces pages, un air patriotique qu'il fait bon de mentionner.

—*Proceedings of the Indiana Academy of Science.* 1911.

La plupart des sciences naturelles ont leur part dans ce volume. Nous mentionnerons seulement un travail de M. Van Hook sur les Champignons de l'Indiana, et celui de M. Osner sur certaines maladies du Ginseng.

—*Report of the Commissioner of Education*, 1911-1912. Vol. II. Washington. 1913.

Ce volume, de près de 700 pages, ne contient guère que des colonnes de chiffres. Mais les chiffres sont parfois intéressants. C'est ainsi que, dans les statistiques relatives à l'enseignement élementaire chez les diverses nations de l'univers, nous trouvons que le pourcentage le plus élevé du nombre des élèves des écoles élémentaires, par rapport à la population, est celui de la Nouvelle-Ecosse (22.27%). Notre province de Québec vient ensuite, avec le chiffre de 18.95%. Ce n'est pas mal, pour un pays qu'en certains quartiers on regarde comme si arriéré. La France n'obtient, en ce palmarès, que 14.24 ; l'Angleterre, 16.70 ; la Prusse, 16.36 ; l'Ontario, 18,22. Quant aux Etats-Unis, le chiffre est de 19.20, c'est-à-dire entre ceux de la Nouvelle-Ecosse et de Québec (qui tient donc le troisième rang, en cette matière, parmi tous les pays de l'univers).

Voilà un petit résumé que nos journaux devraient bien reproduire, pour éteindre à jamais la légende de l'infériorité de notre Province dans le domaine scolaire.

—*Boletin del Instituto Geologico de Mexico.* Num. 29. Faunes jurassiques et crétaciques de S. Pedro del Gallo, par le Dr C. Burckhardt. Mexico. 1912.

—(Memoirs of the Amer. Museum of Natural History. New Series, Vol. I, p. IV.) *IV. Ontogenetic and other variations in Muskoxen, with a systematic review of the Muskox group, recent and extinct.* By J. A. Allen. 1913.

Cette monographie du Bœuf musqué fixe de façon définitive, croyons-nous, l'histoire naturelle de cet animal des régions arctiques. C'est une brochure in-4o de plus de cent pages, avec illustrations.

—*Actes de la Société linnéenne de Bordeaux.* Tome LXVI. Bordeaux, 1912.

Grand nombre de mémoires, surtout sur les sujets de botanique et d'entomologie.

——:00:——

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Aout 1913

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 2

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

L'ILLUSTRE ENTOMOLOGISTE FABRE AURA SA STATUE DE SON VIVANT

—

On a fait l'inauguration, au commencement de ce mois, dans la cour d'honneur de l'Ecole normale d'Avignon, du monument érigé au plus illustre de ses élèves : l'entomologiste J.-H. Fabre. De grande fêtes ont eu lieu à cette occasion.

*
* *

Jean-Henri Fabre est né à Saint-Léons, près de Vézins (Averyron), et fut baptisé le 23 décembre 1823. Il est donc présentement dans sa 90e année.

Après quelques études au collège de Rodez, dont ses fonctions de « clergeon » lui valaient la gratuité, il entra à l'Ecole normale d'Avignon en 1841. En 1843, il était instituteur à Carpentras ; quelque temps après, ayant obtenu sa licence ès-sciences, il allait professer la chimie et la physique au lycée d'Ajaccio, puis au lycée d'Avignon. C'est là que prit fin sa carrière universitaire, et il se retira

à Sérignan (Vaucluse), où il vit, en toute simplicité, dans la compagnie de ses amis préférés, les insectes des bois et des champs.

Ces amis, il a passé plus de soixante ans de son existence à les étudier et à les décrire. L'âge n'a pas attiédi son ardeur, et il continue, avec une patience infinie, à scruter la vie intime et cachée de ces petits êtres dont nous ne connaissions guère, jusqu'à lui, que l'anatomie. Et le résultat de ses observations et de ses recherches, le savant entomologiste l'a consigné en des livres nombreux et réputés, qui lui ont valu une renommée mondiale. Ecrits dans une langue chaude et colorée, point embarrassée des termes scientifiques, les récits de M. J.-H. Fabre sont vraiment intéressants.

« Aucun roman de Jules Verne ou de Fenimore Cooper n'est plus émouvant », a dit de ces œuvres le savant directeur du Muséum M. Edmond Perrier. Et on peut le croire. Qu'on lise la série des œuvres du grand entomologiste : *Souvenirs entomologiques ; la Vie des insectes ; les Mœurs des insectes.* La lecture en est attrayante et l'on se passionne rapidement pour ce monde d'êtres minuscules, plus fertile qu'aucune autre en incidents dramatiques.

Fabre n'est pas seulement un grand savant. C'est aussi un croyant, el il l'est sincèrement. La science ne l'a pas éloigné de Dieu. Elle l'aurait ramené plutôt à lui s'il avait été tenté de s'en détacher. Partout, dans ses ouvrages, il se plaît à rendre hommage à l'action providentielle de Dieu qui se manifeste aussi bien dans les corpuscules infimes que dans les êtres supérieurs. Et c'est pourquoi il a rejeté loin de lui la doctrine matérialiste du transformisme. Il a nié, à la lumière des faits, à peu près toutes les idées que les théories de Darwin invoquent pour expliquer la formation des espèces. C'est qu'il n'a jamais craint de remonter des faits aux lois, des lois aux causes et des

causes à la « Cause des causes », à la «Raison des raisons», à laquelle, constate M. Edmond Perrier, il n'a pas même « la pédante faiblesse de marchander le nom de Dieu ».

« L'animal, dit quelque part Fabre, sans se rendre compte de ce qu'il fait, obéit à l'instinct qui le pousse. Mais cette inspiration sublime, d'ou vient-elle? Pour moi, ce fut l'une des plus éloquentes révélations de l'ineffable Logique qui régente le monde et guide l'inconscient par les lois de son inspiration. Remué à fond par cet éclair de vérité, je sentis rouler sous ma paupière une larme d'indéfinissable émotion. »

Les livres de J.-H. Fabre sont un hymne magnifique à la gloire du Créateur. Cela nous permet de croire que si ce savant, qui est un grand esprit, n'est pas encore avec nous, il n'est pas loin de nous. Cela nous autorise aussi à espérer que Fabre fera, dans les dernières années d'une vie féconde, qui fut si noble, si simple et si sage, le dernier pas vers l'Eglise et vers le Christ, qui est la plus belle et la plus souveraine manifestation du Dieu qu'il adore au fond de son cœur.

R. R.

——:oo:——

PLAIDOYER EN FAVEUR DU MOINEAU

—

M. André Barret a longuement et très énergiquement pris la défense du moineau, et son travail a été apprécié et approuvé par la *Société nationale d'acclimatation de France*, puisque cette dernière lui a décerné une médaille.

Un aide naturaliste du muséum de Paris, M. Florent Prévost, a fait autrefois l'autopsie de plus de 2.000 oiseaux de toutes sortes. Or, il résulte de son important travail que la somme de mal fait par les oiseaux — même par ceux

que nous regardons comme les plus nuisibles parce qu'ils mangent du grain à l'époque des moissons — est largement dépassée par la somme de bien qu'ils font en détruisant les insectes pendant le reste de l'année.

Et alors, si nous acceptons une évaluation remontant à 50 ans et fixant à près de 300 millions les ravages des insectes nuisibles, chiffre qui n'a pu que s'augmenter en raison de la guerre faite sans discernement à tous les oiseaux, nous donnerons certainement notre approbation au saisissant tableau tracé par M. le président Bonjean à propos des insectes, dans un rapport qu'il faisait au Sénat le 27 juin 1861 :

« D'en haut, d'en bas, à droite, à gauche, leurs innombrables légions se succèdent, se relayent, sans trêve ni repos. Dans cette indestructible armée, qui marche à la conquête de l'œuvre de l'homme, chacun a son mois, son jour, sa saison, son arbre, sa plante ; chacun connaît son poste de combat et nul ne s'y trompe jamais. Devant ces myriades d'insectes qui, de tous les points de l'horizon, viennent s'abattre sur les champs cultivés avec tant de succès, la force de l'homme n'est que faiblesse, son œil n'est pas assez perçant pour apercevoir seulement la plupart d'entre eux, sa main est trop lente pour les frapper, et, d'ailleurs, quand il les écraserait par milliers, ils renaîtraient par milliards ».

C'est donc très justement que notre collaborateur, M. André Barret, rappelait dernièrement qu'un ornithologiste français avait calculé que si les oiseaux disparaissaient, la terre deviendrait inhabitable pour l'homme au bout de neuf années.



Je n'en ai pas encore fini. Je veux serrer la question de plus près en m'appuyant sur un livre très intéressant, *Nos alliés, nos ennemis*, écrit par un élève de l'Ecole centrale. Ce jeune homme, atteint d'une blessure au genou, dut pendant plusieurs années s'abstenir de tout travail de tête et

rester étendu sur une chaise longue. Pour occuper ses loisirs, se rappelant que dans sa prime jeunesse il s'était adonné à l'étude de l'histoire naturelle il résolut d'étudier les mœurs des oiseaux. A cet effet, il fit établir une planche spéciale servant de table à la gent ailée, et, armé d'une jumelle — soit à proximité de cette planche, soit dans un parc, — il suivit chaque jour, attentivement et avec persévérance, les actes des oiseaux, des insectes et d'une façon générale de tous les êtres pouvant avoir une influence quelconque sur les récoltes. Cette longue et patiente étude lui permit de recueillir des observations nombreuses et précises et, avec ces matériaux, il écrivit un livre très documenté.

Voici, en ce qui concerne le moineau, le résumé de ses observations.

Tant que le grain est dans l'épi, les enveloppes coriaces qui l'entourent font que l'oiseau peut difficilement en enlever quelques-uns. S'il s'en approche, c'est pour rechercher l'insecte. S'il suit les mouvements du moissonneur, son objectif est encore l'insecte qui fuit devant la faux et va rechercher dans la partie désertée du champ un lieu où il pense ne pas être troublé.

Quand on jette du grain ou du son aux habitants d'un poulailler, que se passe-t-il ? Tous les oiseaux affamés se précipitent sur la nourriture impatiemment attendue. Puis, quand ils repus, ils vont se reposer de ce travail, abandonnant quelques restes bientôt couverts d'insectes. C'est à ce moment qu'intervient le moineau qui dédaigne le grain pour saisir une mouche appétissante qu'il portera à ses petits.

Dans la grange, en hiver, lorsque le moineau peut se faufiler entre les chevrons, pressé par la faim, il ne se fera pas scrupule de prendre quelques grains. Mais, en été, suivez-le ; il vole sous la toiture toujours à la recherche de l'insecte sa nourriture favorite.

Suivez-le encore dans la rue où familièrement il vient se poser à quelques pas de vous lorsqu'il aperçoit du crottin de cheval. Il est à peine à terre que le voici reparti. Qu'a-t-il pris ? Est-ce de la cosse d'avoine ? Non, cette substance indigeste n'a aucun charme pour lui ; mais dans ce crottin il y a des œstres et croyez qu'il n'en fait pas fi.

Revenons encore au grain. Notre observateur, ayant mis du blé sur sa planche, voyait les oiseaux se jeter dessus, en enlever une partie et ne plus toucher au reste. Pourquoi cette sélection ? Question qui paraissait devoir rester sans réponse si le hasard ne s'était chargé de fournir l'explication cherchée. Un jour, à la suite d'une pluie d'orage, la planche garnie de rebords se couvrit d'une couche d'eau. Notre observateur constata qu'une partie du grain surnageait tandis que le reste se maintenait au fond. Et, s'attachant à en rechercher la cause, il lui fut rapidement démontré que tous les grains légers renfermaient une larve. Poursuivant alors son expérience il reconnut que c'était sur la graine habitée que se portait le choix des oiseaux.

Mais les fruits, les maudits pierrots n'en sont-ils pas très friands ? Voyons si cette inculpation ne peut pas être détruite au moins en partie.

Le moineau ne touche jamais aux fruits aigres pas plus qu'aux fruits renfermant de l'acide prussique. Il respecte aussi les gros fruits entiers (pommes, poires, etc.), et ce n'est que lorsque la guêpe a donné le premier coup qu'il se laisse entraîner par le mauvais exemple.

Quant aux cerises douces, faut-il lui faire un gros grief de visiter l'arbre qui les porte ? Discutons toujours d'après les remarques de notre élève de l'Ecole centrale.

Très souvent les personnes qui cueillent des cerises montent dans l'arbre avec des sabots et lui font des blessures d'où suinte de la gomme qui attire une multitude de larves. Si l'oiseau ne purgeait pas ces plaies, la vie de l'ar-

bre serait de courte durée. C'est là, vous le reconnaîtrez, un service appréciable.

Mais observons le moineau au moment où il y a des fruits. Vous le voyez donner du bec contre une cerise. Il veut la manger, il l'a mangée, ce n'est pas douteux. Vous êtes bien loin peut-être, mais votre conviction est faite ; elle l'était déjà avant l'acte reproché. Eh bien, si vous aviez été plus près, vous auriez vu que la victime était un insecte qui s'était fixé sur le fruit au jus savoureux.

Notre auteur affirme qu'un cerisier muni d'un épouvantail donne moins de fruits qu'un arbre ne portant aucun des objets grotesques dont on se plaît à l'orner, et voici l'explication qu'il en donne. Pendant quelques jours l'oiseau effrayé n'ose approcher du cerisier et laisse le champ libre à l'insecte qui se préoccupe peu d'un vieux mannequin ou des ailes d'un moulin que le vent fait tourner. Et lorsque le moineau prudent a compris qu'il peut sans danger approcher de l'arbre, le mal est déjà fait en partie. Si au contraire il a pu en tout temps visiter le cerisier, les infiniment petits, décimés à chaque instant, ont fait moins de ravages.

Le moineau aime le raisin, surtout lorsque la grappe, arrivée à complète maturité, présente cet aspect tentateur auquel l'homme ne résiste pas. Mais il y a d'autres gourmands beaucoup plus actifs parce que plus nombreux. Ce sont les guêpes. Notre observateur, toujours avec sa méthode et sa persévérance, a pu établir qu'une guêpe à elle seule faisait plus de dégât que 11 oiseaux.

Le moineau ne touche aux plantes potagères que pour les écheniller, fait confirmé par notre confrère, M. Bazerd, qui admet tout au plus qu'en grattant la terre le moineau peut bouleverser les jeunes plantations.

***

Pour être complet, il faudrait que je reproduise les calculs compliqués qui ont servi à l'auteur de *Nos alliés*, *nos ennemis* à établir mathématiquement les ravages causés par les insectes. Mais ce serait beaucoup trop long, car il consacre de nombreuses pages à ce travail de précision. Aussi ne donnerai-je que sa conclusion. Pour lui un moineau vaut au moins 15 francs, c'est-à-dire que si vous le tuez les êtres nuisibles qu'il aurait fait disparaître, et qui vivront parce qu'il n'est plus là pour les dévorer, causeront aux cultivateurs une perte de 15 francs. Ne regrettez donc pas les vingt sous de blé que Buffon l'accuse de manger chaque année.

Je crois en avoir assez dit pour le moment. J'ai tenu, en prenant la défense du moineau, à appuyer mon opinion sur un faisceau de faits précis. Ces faits ne sont pas indiscutables ; il se trouvera toujours quelqu'un pour en nier l'exactitude, et ce quelqu'un sera, je n'en doute pas, de la plus entière bonne foi. Il ne faut pas oublier que nos sens nous trompent souvent et que souvent nous nous meublons l'esprit d'idées indéracinables parce qu'elles reposent sur des faits vus, mais mal vus et acceptés avec trop de légèreté.

La discussion reste ouverte et je prends l'engagement de signaler aux lecteurs de la *Revue* toutes les communications qu'on me fera, n'ayant qu'un but, celui d'établir la vérité. Ce qui, en ce moment, fortifie ma conviction, c'est l'expérience du passé. Puisque, dans plusieurs contrées, après avoir détruit le moineau, on s'est vu contraint de l'importer et que cette importation a réparé les désastres causés par sa disparition, c'est la preuve la meilleure que le moineau est un oiseau utile.

Ch. LE GENDRE.

(*Revue scientifique du Limousin.*)

——:o:——

LA PROPHYLAXIE DU PALUDISME ET DE LA FIÈVRE JAUNE, A PANAMA, PAR LA DESTRUCTION DES MOUSTIQUES

—

Au moment où les États-Unis d'Amérique se préparent à ouvrir au trafic le canal de Panama, il est juste de rappeler que les gigantesques efforts des ingénieurs américains n'auraient jamais abouti sans l'organisation intelligente et le fonctionnement persévérant du service d'hygiène, destiné à enrayer le paludisme et la fièvre jaune (1).

Cette dernière affection a pour agent un microbe invisible qui est transporté et inoculé à l'homme par la piqûre d'un moustique dénommé *Stegomyia fasciata* (2), tout comme l'hématozoaire de Laveran, agent direct de la fièvre paludéenne ou malaria, est transporté et inoculé à l'homme par des moustiques du genre *Anopheles* (3).

En 1851, dès la construction du chemin de fer entre Colon et Panama, on fit venir 1000 travailleurs nègres de la côte occidentale d'Afrique, toujours résistants et habitués aux rigueurs tropicales ; tous moururent dans les six premiers mois de leur arrivée. On s'émut : la Chine n'était pas loin, 1000 Chinois arrivèrent sur les chantiers ; six mois après, tous étaient morts, et le nom de Matachin donné au village rappelle aujourd'hui l'endroit où ces malheureux tombèrent presque tous.

Vers 1881, les Français arrivèrent, et l'ingénieur en chef des travaux du canal de Panama, M. Digler, vit mourir

1. Dr P. FERREYROLLES, *La destruction pratique des moustiques sous les tropiques ; l'organisation sanitaire de Panama* (*Gazette des Hôpitaux*, 4 mars 1913).

2. A. POEY, *Les moustiques et la fièvre jaune à la Havane* (*Cosmos*, t. XLVII, n° 914, p. 151, et n° 915, p. 168).

3. *Cosmos*, t. XL, n° 729, p. 49 ; t. XLI, n° 774, p. 681.

rapidement de fièvre jaune sa femme et ses trois enfants. Un autre ingénieur arriva avec 70 jeunes gens, tous vigoureux ; le premier mois de leur arrivée, tous furent victimes de la fièvre jaune.

Sur 25 religieuses, 24 meurent rapidement, et cette liste lugubre va tous les jours en s'allongeant. Résumons-la en disant seulement qu'avec une armée de 10,200 travailleurs par an, les Français perdirent en neuf ans 22,169 ouvriers, ce qui fait une moyenne de 240 pour 1,000 et par an !...

Pouvions-nous déjà faire mieux à cette époque ? Peut-être ; bien que les grandes découvertes de Laveran, Marchou, Salimbeni, Simon, en médecine tropicale, aient surtout été faites entre l'occupation française et l'occupation américaine. Mais, enfin, lors de leur arrivée à Panama, les Américains avaient une mortalité de près de 50 pour 1,000 et par an, de 820 malades de malaria pour 1,000 et par an ; ils sont actuellement tombés à 187. En neuf ans, avec 33,000 hommes par an, ils en perdaient seulement 4,000, réduisant ainsi la mortalité à 7,5 pour 1,000. Et pourtant, la tâche à accomplir était difficile, et il a fallu la science, le dévouement et l'énergie du médecin en chef, le colonel W.-C. Gorgas (1), pour mener à bien cette belle œuvre qu'est l'organisation sanitaire à Panama. Tout était contre lui, climat, température, terrain, voisinage, toutes conditions éminemment favorables au développement des moustiques.

A Panama, il fait très chaud, la température est constante toute l'année, et il pleut quatre mois par an, pluies de peu de durée, mais extrêmement abondantes ; un tiers du trajet du canal est en pleins marécages, et on a vrai-

---

1. Le Dr Gorgas pouvait profiter de l'expérience concluante acquise en 1901 dans la prophylaxie de la fièvre jaune à la Havane (*Cosmos*, t. XLVI, n° 900, p. 511).

ment l'impression, dans le trajet de Colon à Panama, que l'on traverse la région la plus favorable aux développements des *Anopheles* et des *Stegomyia fasciata.* Dans la région montagneuse du canal, il y a tellement de ruisseaux et de rivières à courant lent que, si l'on n'est plus surpris de l'effrayante mortalité qui a donné à cette région sa triste réputation sanitaire, on reste néanmoins étonné de voir 5,000 travailleurs, répartis en quarante camps ou villages, si bien protégés contre la malaria et la fièvre jaune.

Il a fallu détruire l'habitation des moustiques à la période larvaire, détruire tout ce qui pourrait servir à abriter le moustique adulte, protéger l'habitant contre ses atteintes. Des mesures, basées sur la connaissance des mœurs des moustiques, ont été appliquées par le colonel Gorgas et ses assistants, dont l'un s'occupe surtout de la vie et des mœurs des moustiques, l'autre est un ingénieur technique, et le troisième est chargé de la surveillance et de l'exécution des travaux, Les 500 milles carrés représentant la superficie du canal ont été divisés en 17 districts, et chaque district a à sa tête un inspecteur avec 40 ou 50 ouvriers : cantonniers, charpentiers ou menuisiers ; 1 à 2 dispensateurs de quinine, qui s'occupent de la distribution à tous ceux qui en font la demande d'une dose prophylactique, et veillent à ce qu'il y en ait toujours une provision dans les camps et les mess ouvriers. Chaque jour, le chef du district envoie un rapport sur l'état sanitaire de sa circonscription. Ces rapports sont centralisés, et si, à la suite d'une enquête faite sur les causes de l'augmentation de la morbidité dans une région, un chef de district est reconnu coupable de négligence, il est puni. Les mesures sanitaires sont, comme on va le voir, en somme assez simples. Tout est dans la façon de les exécuter.

Il a fallu d'abord supprimer tout milieu favorable au développement des larves de moustiques. Pour cela, on a dû

niveler le terrain, le dessécher par tous les procédés de drainage. On a employé successivement les fossés ouverts, auxquels on a dû vite renoncer ; sur les bords, la végétation poussait d'une façon tellement intense que, rapidement, ils étaient encombrés d'algues et d'herbes, qui ralentissaient le courant de l'eau, abritaient ainsi merveilleusement les larves et rendaient à peu près inutiles les poissons chargés de leur destruction. Il fallait nettoyer ces fossés très souvent et le procédé devenait par cela même extrêmement coûteux. On tenta les canaux cimentés, plus pratiques, mais le ciment se fendille ; après les orages, la terre s'y dépose dans le fond, les algues et les herbes y poussent, on retombe dans les inconvénients des fossés ouverts ; le nettoyage doit en être fait chaque quinzaine, et, si l'on songe au nombre de ces canaux et à leur longueur, l'entretien reste coûteux. Le seul procédé adopté actuellement, chaque fois que cela est possible, est le drainage du sous-sol par des canalisations en briques ou en tuiles recouvertes de pierres et de cailloux permettant à l'eau de s'infiltrer jusqu'à eux, sans être en contact avec la partie supérieure. Les résultats sont excellents et le prix de revient minime. Lorsque, pour une raison ou pour une autre, ce procédé de drainage n'est pas possible, on utilise les précédents ; on brûle alors les herbes et les algues, ou on les arrose de sulfate de cuivre ou de larvicide, en tâchant de détruire le moins possible dans les rivières le petit poisson appelé « million ». Dans les régions tropicales, il se reproduit avec la plus grande facilité et a donné dans la destruction des larves d'insectes les meilleurs résultats, mais là seulement où on ne peut employer le larvicide, beaucoup plus actif évidemment. Pour les étangs, les mares, les flaques d'eau, on a d'abord employé les huiles grasses et le pétrole. Sur les bords des routes, des réservoirs sont installés, et les cantonniers, chargés également des travaux sanitaires, portent

sur le dos un appareil analogue à celui employé par nos paysans pour le soufrage des vignes ; ils en versent dans tous les endroits où la femelle est susceptible de déposer ses œufs.

Chaque mare, chaque poche d'eau stagnante est examinée au moins une fois par semaine et recouverte à nouveau du larvicide, si nécessaire. Pour les ruisseaux ou les étangs, un tonneau d'arrosage ordinaire est traîné par un cheval, et le larvicide est, par un tuyau, déversé immédiatement dans la partie où l'on veut détruire les larves.

Le larvicide qui donne les meilleurs résultats est un mélange de résine, d'acide phénique et de soude caustique. Son action antiseptique est telle qu'il suffit de l'employer à 1 pour 5,000. On l'utilise prudemment, du reste ; car, là-bas, le cours des ruisseaux change souvent ; il faut veiller aux infiltrations et ne pas souiller les réservoirs d'eau potable.

Les résultats de cette méthode prophylactique, complétée par la destruction du moustique adulte, ont justifié toutes les espérances. Hangars, wagons en cours de route, sont désinfectés par la fumigation ; la poudre de pyrèthre est la plus employée. Autour de chaque camp, on brûle les algues, les herbes, les plantes à larges feuilles qui, en temps de pluie, peuvent être d'excellents petits réservoirs où la femelle viendrait pondre. Si l'on doit faire au camp un séjour prolongé, on nivèle le terrain, on sème du gazon que l'on maintient tondu très ras, et l'on construit ensuite le futur village. Les plans de chaque village, de chaque maison doivent être approuvés par l'autorité sanitaire.

Les maisons seront élevées sur pilotis, à 40 centimètres au-dessus du sol ; ainsi, pas de rats par-dessous (prophylaxie contre la peste) ; pas de flaques d'eau ménagère possibles, sans attirer l'attention de la police, qui dresse immédiatement une contravention. Cette maison en bois n'est pas

inélégante, elle est économique et confortable ; c'est une vaste moustiquaire dans laquelle on peut vivre au grand air, complètement à l'abri de l'*Anopheles*, alors que, dans nos colonies, l'habitation indigène est une maison aux portes et aux fenêtres closes, avec moustiquaire indispensable à l'intérieur. Toute la maison est entourée d'une toile métallique qui en interdit l'entrée aux moustiques. Les agents charpentiers surveillent l'état des treillis qui, avec un peu d'entretien, durent facilement cinq ou six ans.

Enfin, les malheureux moustiques sont encore pris, soit à la main, soit au piège. Pour les prendre à la main, on se sert de tubes de verre contenant un peu de coton imbibé de chloroforme, que l'on pose sur le moustique endormi, ou de simples filets à papillons ordinaires. Dans les treillis, près des ouvertures, on installe des pièges à moustiques, sortes de tubes contenant un antiseptique, permettant de prendre les *Anopheles*, soit à l'entrée, soit à la sortie de l'habitation.

Ces mesures sont complétées par une lutte journalière contre la fièvre jaune. Depuis mai 1906, pas un seul cas de fièvre jaune n'a été signalé à Panama, et, actuellement, un *Stegomyia* adulte est considéré comme une curiosité, et l'on voit très rarement des larves de *Stegomyia* dans la zone du canal ; et, pourtant, il y a constamment des cas de fièvre jaune dans les régions voisines, au Vénézuela, en Colombie et à l'Equateur.

Pour compléter cet aperçu de l'organisation sanitaire de Panama, mentionnons brièvement les mesures efficaces prises contre diverses autres affections épidémiques.

A quatre jours de Bilbao, port d'entrée du canal du côté du Pacifique, se trouve la ville de Guayaquil, où la peste est endémique. Panama en est préservé par l'application stricte des mesures de quarantaine et par une constante destruction des rats. On fait usage pour cela de pièges et

de poisons. Les pièges-cages ordinaires donnent les meilleurs résultats ; les pièges doivent être nettoyés et changés souvent, car, sans cela, les rats les reconnaissent et ne se laissent plus prendre. Comme poison, le plus employé est la pâte phosphorée. Tous les produits biologiques ont donné des mécomptes. Puis les rats, pris ou empoisonnés, sont plongés dans le bain de larvicide à 3 pour 100 et envoyés au laboratoire pour être examinés ; alors, s'il y a lieu, on renforce les mesures de destruction. Une des dernières mesures adoptées contre eux est l'élévation des bords des puits pour les empêcher d'y pénétrer ; les maisons sont, comme nous l'avons dit, bâties en surélévation du sol, et ainsi aucun abri ne leur est laissé.

Si l'on ajoute à cela un examen fréquent de l'eau potable, on ne sera pas surpris des bons résultats obtenus dans la lutte contre la dysenterie et la fièvre typhoïde à Panama.

Et tout cela n'a pas coûté très cher, 20 centimes environ par jour et par habitant. Mais ces dépenses n'ont-elles pas été largement compensées par les résultats que nous donnons au début de cette étude ? En 1906, le nombre de malades était de 6,83 pour 100 par mois, ce qui faisait environ 3,237 malades constamment par mois. En 1910, la morbidité était descendue à 1,55, c'est-à-dire à 734 cas par mois, avec une diminution de 2 503 par mois sur l'année 1906. Si l'on estime à cinq jours le degré d'incapacité de travail pour chaque individu, nous avons un gain annuel de 150 180 journées de travail, à 3 dollars par jour en moyenne, un bénéfice de 450 540 dollars !

Le problème sanitaire qui a été résolu en quelques années dans l'isthme de Panama est le même qui se pose dans certaines de nos colonies. Des solutions analogues pourraient bien souvent intervenir là aussi. La preuve est faite que les Européens pourraient parfaitement vivre sous les tropiques sans courir beaucoup plus de danger qu'en Europe au point de vue sanitaire. (*Cosmos.*) B. L.

PUBLICATIONS REÇUES

—

—(Smithsonian Institution.) *Synopsis of the Rotatoria*, by Harry K. Harring, Washington. 1913.

Ce volume de 226 pages contient seulement la classification et la liste des Rotifères, mais avec références aux ouvrages divers où les genres et les espèces ont eté décrits.

—*Report of the Commissioner of Education*, 1911-12. Vol. I. Washington. 1913.

Tous les sujets relatifs à l'état de l'Instruction publique sont répartis en 26 chapitres. Nous signalons l'un d'eux qui a pour titre : « Roman Catholic Schools », et un autre intitulé : « Educational Activities in Canada». Le premier a pour auteur M. H.-F. Wright, professeur à l'université catholique de Washington ; le second, Anna Tolman Smith, du Bureau of Education.

—(Commission de la Conservation. Canada). *L'Elevage des animaux à fourrures au Canada*, par J.-Walter Jones. Montréal. 1913. Vol. in-8°, illustré, 186 pages.

Ouvrage précieux, aux points de vue industriel et commercial, et même scientifique.

—*Proceedings of the U. S. National Museum*. Vol. 43. Washington. 1913.

L'un des mémoires contenus dans ce volume, et qui intéresse particulièrement la science canadienne, a pour titre : « Bryozoa from Labrador, Newfoundland and Nova Scotia, collected by Dr. Owen Bryant, » par M. Raym.-C. Osburn.

—*Economic Minerals and Mining Industries of Canada*, Ottawa. 1913. (Mines Branch.)

Ce titre donne le sujet de cette publication et en indique tout l'intérêt. L'illustration est abondante.

—*Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*. Vol. LXV, p. 2. 1913.

Parmi les mémoires composant ce volume, nous remarquons celui de M. J. C. Thompson, « Notes on serpents in the Family Colubridæ ».

—*Annuaire du Séminaire de Chicoutimi*. Année académique 1912-13.

A remarquer, dans cette belle brochure, la gravure de l'ancien séminaire incendié le 24 juin 1912, et celle du splendide collège actuellement en construction.

——:00:——

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Septembre 1913

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 3

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

LA TRANSMISSION DES MALADIES PAR LES MOUCHES

—

Les mouches ont, de tout temps, constitué un fléau des lieux habités : elles figurent parmi les sept plaies d'Égypte. C'est que la mouche domestique peut être le véhicule d'un certain nombre de maladies contagieuses parmi les plus répandues. Aussi, en Angleterre, en Amérique du Nord, les autorités sanitaires se préoccupent-elles beaucoup de la question des mouches ; aux États-Unis, une véritable croisade a été entreprise avec un entrain admirable.

En France, l'indifférence paraissait dominer jusqu'à présent, bien que la presse quotidienne ait plusieurs fois vulgarisé les moyens usuels de défense contre les mouches. A la suite d'un vœu émis par la Commission d'hygiène du XVIIe arrondissement de Paris, sur la proposition du Dr Hitier, le Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine a chargé le Dr Vaillard de faire une étude complète de la question. Nous résumerons ici son rapport et les discussions qui ont accompagné sa lecture. En outre, depuis l'ouverture du Musée d'hygiène de la Ville de Paris

(11 novembre 1912), M. Juillerat y dirige, chaque jeudi, une visite faite par les premières classes de deux ou trois écoles. Il y insiste particulièrement sur le rôle important des mouches dans la dissémination des maladies contagieuse et les moyens possibles de les détruire.

Cinq espèces de mouches fréquentent les habitations :

1° La mouche domestique, *Musca domestica*, la plus connue : elle représente 97 pour 100 des mouches des maisons ;

2° La petite mouche domestique, *Homalomyia canicularis*, apparaissant plus tôt que la précédente, dont elle se distingue par ses moindres dimensions ;

3° La grosse mouche bleue de la viande, *Calliphoria vomitoria*, qui flaire la viande de si loin et qu'on a tant de peine à l'en éloigner ;

4° La mouche d'un beau vert doré, *Lucilia Cæsar*, toujours en quête des matières en décomposition où elle se complaît ;

5° La mouche rayée, vivipare, que l'on voit voltiger à la campagne et déposer des vers tout formés sur les matières en putréfaction.

Toutes ces mouches sont inermes, c'est-à-dire dépourvues d'organes piquants ; l'extrémité des pattes, hérissée de poils microscopiques, comporte des *palettes* ou *semelles* dont la face inférieure est recouverte de poils très ténus se terminant par une sorte de cupule faisant ventouse ; ce sont ces ventouses qui permettent à l'insecte d'adhérer aux objets sur lesquels il se pose.

Toutes ces mouches ont les mêmes mœurs, qui ont été bien résumées, ainsi qu'il suit, par le Dr Vaillard :

La mouche domestique, qui nous intéresse particulièrement, recherche le voisinage de l'homme ; elle vit à son entour, passe alternativement de l'intérieur à l'extérieur des habitations, en quête d'une nourriture, et s'éloigne

facilement de 700 à 800 mètres. Au cours de ses migrations, l'insecte s'arrête sur toutes les substances qui le sollicitent, butinant successivement sur les déjections, les fumiers, les détritus de ménage, les ordures de la rue, la fange des ruiseaux, puis sur nos aliments, qu'il souille aux étalages de la rue et des marchés ou à l'intérieur des maisons. On suppose aisément ce qui peut résulter du va-et-vient continuel de ces insectes malpropres. Les selles fraîches et humides les attirent beaucoup plus que les selles anciennes et sèches; lenr avidité est plus grande encore pour les segments de verts plats qu'ils peuvent y rencontrer.

Les femelles sont particulièrement attirées par les odeurs de putréfaction, qui leur signalent le substratum favorable à la ponte. La mouche domestique affectionne, dans ce but, les fumiers, surtout celui de cheval, les écuries, étables et porcheries mal tenues, les fosses d'aisance, les dépôts d'ordures et, d'une manière générale, toutes les matières en décomposition ; c'est là qu'elle dépose ses œufs, car les larves y seront assurées de leur nourriture. On trouve aussi des œufs de mouche dans la vieille paille en fermentation, les vieux papiers et chiffons....., etc. La larve présente la forme bien connue de l'asticot, longue de 10 à 12 millimètres, de teinte blanche et sans pattes ; celle-ci devient *nymphe* ou *pupe*, de couleur rouge foncé (5 à 6 millimètres), puis, enfin, insecte ailé. Chaque mouche peut pondre plus de 100 œnfs. Entre la ponte et l'éclosion de l'insecte parfait, il s'écoule un intervalle moyen de huit jours dans les circonstances favorables : éclosion de l'œuf, huit à vingt-quatre heures ; stade larvaire, quatre à cinq jours ; stade nymphal, trois à cinq jours. De telle sorte que, du début de l'été aux premiers froids de l'automne, une seule mouche peut faire souche de millions d'individus.

La mouche vit de six semaines à quatre mois. Si elle

devient rare en hiver, elle ne meurt pas à cette saison; celles que l'on capture en hiver sont plus résistantes et présentent une plus grande longévité que celles capturées en été.

Les mœurs des mouches expliquent comment elles peuvent disséminer certaines maladies en véhiculant les œufs de certains parasites ou des microbes recueillis sur les matières où elles se posent pour s'en nourrir. Ce transport s'effectue, soit par les pattes, les ailes et les pièces buccales de l'insecte, soit par le contenu de son tube digestif.

En 1883, Grassi a montré que la mouche ingère des œufs de vers parasites et les rejette ensuite sans que ce passage à travers l'intestin ait altéré leur structure. Les seuls parasites que la mouche puisse ainsi transmettre à l'homme sont ceux qui n'exigent pas un hôte intermédiaire et dont l'œuf n'excède pas la dimension des particules susceptibles d'être ingérées par *Musca domestica*, soit 0,045 mm. Les œufs de l'oxyure, du trichocéphale, du *Tænia echinococcus* du chien, du *Tænia nana* rentrent précisément dans ce cas.

Les mouches peuvent aussi disséminer les œufs d'autres cestodes: *Dypylidium caninum; Tænia marginata*, *Tænia serrata;* mais ce sont là des parasites qui n'intéressent pas l'homme.

Dès 1853, pendant une épidémie cholérique qui sévissait en Angleterre, Moore avait remarqué un rapport étroit entre la marche de la maladie et l'apparition ou la disparition des mouches, et avait attiré l'attention sur la nécessité de protéger les aliments contre ces diptères.

En 1886, Tizzoni et Cattani obtinrent des cultures caractéristiques de bacille virgule en opérant sur des mouches capturées dans des chambres de cholériques. En 1892, pendant le choléra de Hambourg, Simmonds extrait le vibrion cholérique de mouches capturées dans les salles

d'autopsie ; il en déduit le rôle important de ces insectes dans la propagation de la maladie, la nécessité de couvrir les déjections des cholériques jusqu'à leur désinfection et de protéger les aliments contre les mouches.

En 1905, MM. Chantemesse et Borrel montrent à l'Académie de médecine par quels organes de l'insecte s'effectue le transport des germes et pendant combien de temps ceux-ci s'y conservent vivants. Des mouches étaient mises au contact de cultures cholériques. Dix-sept heures plus tard, les pattes, la trompe et le contenu intestinal de ces insectes donnaient des cultures vivaces de bacille virgule.

La fièvre typhoïde, dont l'agent pathogène se rencontre dans les urines, l'expectoration, les déjections des malades, parfois aussi dans les selles de sujets guéris depuis des mois et des années, est fréquemment transmise par les mouches. C'est à leur intervention que les médecins américains attribuent l'extraordinaire diffusion de la fièvre typhoïde (plus de 20,000 cas) parmi les troupes réunies dans les camps de la Floride pendant la guerre hispano-américaine ; la même explication s'est imposée aux médecins anglais lors des graves épidémies qui ont sévi au cours de la guerre du Transvaal.

Hamilton à Chicago et Ficker à Leipzig (1903) ont trouvé le bacille typhique sur de nombreuses mouches.

L'importance des mouches dans la dissémination de la diarrhée infantile paraît évidente aux médecins anglais et américains, tant leur paraît fréquente la relation entre la pullulation de ces insectes et le développement de la maladie. Les années où les mouches foisonnent sont aussi celles où la diarrhée estivale est particulièrement répandue. Les maisons atteintes sont toujours envahies par des légions de mouches ; la diarrhée sévit surtout dans les quartiers pauvres, et c'est là aussi que ces insectes sont toujours en plus grand nombre.

Spillmann et Haushalter de Nancy ont montré que les mouches disséminent aussi le bacille de la tuberculose.

Elles prennent encore une très grande part à la transmission de l'ophtalmie granuleuse. Qui n'a vu dans le nord de l'Afrique, dit le Dr Vaillard, les mouches se complaire sur les yeux de jeunes enfants atteints de la maladie, se repaître de la sécrétion qui s'écoule de leurs paupières et se poser ensuite sur la figure d'enfants voisins ; le spectacle est répugnant et triste.

Enfin, de récentes études de M. Lebœuf, de la Mission d'étude de la lèpre en Nouvelle-Calédonie, montrent que la mouche domestique joue sans doute un rôle important dans la propagation de la lèpre en déposant ses excréments sur certaines muqueuses ou sur des plaies de la surface cutanée de personnes saines vivant au voisinage immédiat de lépreux présentant des lésions ouvertes et bacillifères.

Il résulte de ces faits que la lutte contre les mouches doit faire partie des moyens prophylactiques destinés à empêcher la dissémination des maladies contagieuses. Dans un prochain article, nous décrirons les procédés de destruction de cet insecte nuisible.

Dr G.-H. NIEWENGLOWSKI.

——:oo:——

UN CALENDRIER PERPÉTUEL DU COMMENCEMENT DE NOTRE ÈRE, JUSQU'A L'AN 6000 (1)

—

Il existe un nombre illimité de calendriers perpétuels, mais on hésite à les recommander : la plupart ne donnent que des indications incomplètes, et ceux d'une plus grande

1. Par M. l'abbé Destroismaisons, curé de Saint-Narcisse-de-Beaurivage. P. Q. — 3 fr. franco, chez l'auteur.

perfection réclament dans leur usage un véritable travail d'esprit.

Nous sommes heureux d'en rencontrer enfin un qui échappe à ces critiques.

Le calendrier perpétuel de M. l'abbé Destroismaisons est un miracle d'ingéniosité ; il suppose chez son auteur un immense travail, secondé par une admirable faculté de coordination et une parfaite connaissance des éléments si variés qui constituent la science du calendrier.

Cet instrument, car c'est un véritable instrument, est formé de sept disques tournant indépendamment les uns des autres sur un axe commun fixé sur un plateau Il pourrait être en métal, mais le carton y suffit, et c'est la matière qu'a choisie l'inventeur pour pouvoir l'établir à un prix assez modeste pour que tous puissent se le procurer.

Nous n'entreprendrons pas la description de cet appareil, sa complexité nous mènerait trop loin ; mais dès qu'on l'a entre les mains, on en saisit facilement l'usage, grâce à une instruction très claire, quoique concise, qu'il porte à son revers ; bien plus, on comprend la raison des opérations et on se familiarise avec la science du calendrier que peu de personnes possèdent. Qu'il nous suffise de dire que par la manœuvre des disques on trouve en un instant :

I. La lettre dominicale d'une année quelconque.

II. Les dates de l'année et les jours correspondants.

III. L'indiction romaine.

IV. Le cycle solaire.

V. Le nombre d'or.

VI. L'épacte.

VII. Les lettres du martyrologe.

VIII. La date de Pâques.

IX. Les éléments de la période julienne.

Avec ce calendrier, la recherche de ces éléments est un véritable jeu. En voici un exemple entre beaucoup

d'autres. Grâce aux nécessités de la vie civile, on connaît généralement la date de sa naissance, année et quantième du mois, mais presque toujours on ignore le jour de la semaine ; nous en avons acquis vingt fois la preuve. Cet instrument permet en un instant de combler cette lacune, ce qui ne laisse pas que d'étonner singulièrement certaines personnes, voire les parents, qui ont oublié le jour de la semaine de cet événement important.

Mais ceci est le côté récréatif. Le calendrier perpétuel donne bien d'autres indications précieuses aux historiens et aux chronologistes. (*Cosmos.*)

——:oo:——

DEUX GRANDES FONCTIONS CHEZ L'INSECTE

(*Continué de la page 192, Vol. précédent.*)

—

LA RESPIRATION CHEZ L'INSECTE

—Voulez-vous bien me dire, monsieur l'entomologiste, qu'est-ce que c'est que cette rangée de boutonnières que j'aperçois le long de l'un et de l'autre flanc de ce coléoptère ?

—Des boutonnières !... Comme vous y allez !... Ce sont les orifices respiratoires de cet insecte, c'est-à-dire les organes nommés « stigmates. »

—Alors les insectes respirent par les côtés?

—Parfaitement.

—Et ils ont ainsi toute une série de « nez » placés en ligne sur les flancs?

—Au fond, à vrai dire, c'est bien cela !

—Et alors, quand ils éternuent, c'est comme lorsque les

frégates de jadis lançaient leur bordée à la fois de babord et de tribord !

—C'est pousser la fantaisie un peu loin, en des matières scientifiques.

—Lorsque, en tout cas, pourvus de tant de « nez », ils s'enrhument, ce ne doit pas être une petite affaire, et leur malaise doit être considérable. Mais, d'autre part, quand ils rencontrent une atmosphère parfumée, quelle ne doit pas être leur jouissance olfactive...

—Comme vous vous trompez, en pensant que chez les insectes l'odorat siège, comme chez les vertébrés, à l'orifice du canal respiratoire. Ce n'est pas cela du tout ! Je vous dirai d'abord, là-dessus, que l'on ignore profondément où s'exerce, chez les insectes, le sens olfactif ; et ensuite que, suivant toutes les probabilités, c'est dans les « cornes » —je voulais dire les « antennes »—qu'ils sentent les odeurs. Vous voyez si c'est commode ! On n'a, chez les insectes, qu'à promener ses cornes—ses « antennes », dis-je ! sur les objets, pour jouir de leur parfum ! Mais remettons à plus tard cette grande question de l'odorat dans le monde entomologique, et tenons-nous-en à celle—dont l'importance, n'est pas moins... immense—de la respiration, qui est notre sujet du moment.

En tout cas, l'abbé Provancher avait-il assez raison de dire que les insectes sont des êtres à rebours ! Non pas certes : à rebours du bon sens ! Au contraire ! Mais : à rebours de nous, des vertébrés ! C'est déjà joli, ce que nous venons d'entrevoir incidemment : l'organe olfactif qui se promène de ci, de là, à cheval—non pas même sur un manche à balai, mais sur ces deux filets déliés et si mobiles attachés au front de l'insecte ! Et voici que maintenant nous avons à étudier des êtres qui respirent, non pas par la bouche ou par le nez, comme vous et moi, mais par les flancs ! Puis, tandis que, vous et moi, nous n'avons qu'un

seul appareil de respiration, les insectes en ont parfois jusqu'à vingt. Tandis que, chez nous, comme chez le Chameau, et chez le Cheval, et chez le Chien, et chez le Chat, etc., c'est le sang qui s'en vient trouver l'air (dans les poumons), chez l'insecte c'est l'air qui court après le sang pour le débarrasser de ses déchets et renouveler son approvisionnement d'oxygène !

L'extraordinaire parallèle que je viens incidemment d'instituer nous ramène à cette affaire de la respiration, que nous allons maintenant étudier dans ses grandes lignes. Car, il y en aurait pour longtemps, s'il fallait rendre compte des diverses modifications que présente l'appareil respiratoire dans les divers groupes d'insectes...

*
* *

La respiration des insectes ! Aristote—oui, s'il vous plaît, remontons jusqu'à Aristote—Aristote avait une façon très simple de traiter ce sujet ; et si le... *Naturaliste* avait attendu après lui pour en entretenir ses nombreux et sympatiques lecteurs, il aurait attendu longtemps !... Aristote, donc, tout simplement, coupait le souffle aux insectes, je veux dire qu'il prononçait que les insectes ne respirent pas. Cela, tout propre que ce soit à consoler tant de gens dont la science est courte en fait d'entomologie, cela démontre combien les grands hommes ont le devoir d'être prudents dans leurs affirmations ou dans leurs négations. Car si, au temoignage d'un Père de l'Eglise, le monde se réveilla arien l'un de ces quatre matins, dans les premiers siècles du christianisme, on peut dire que, 18 siècles durant et par le fait du pauvre Aristote, le genre humain sommeilla, entomologiquement parlant, dans le péripatétisme le plus aigu, pour avoir cru tout ce temps que la fonction respiratoire manque aux insectes. Quelle erreur colossale ! Et que l'on

a raison de parler des ténèbres du moyen âge et des ignorances de l'antiquité! Il fallut donc attendre jusqu'au 17e siècle de notre ère pour trouver les organes respiratoires des insectes et pour savoir, par conséquent, que les mouches, puces, punaises et autres, respirent—ainsi que j'ai dit déjà —comme vous et moi... Sans doute: comme vous et moi, mais d'une bien autre façon, comme c'est enfin le moment de l'expliquer.

Chez nous, chez les vertébrés, il existe un système respiratoire unique, qui commence à l'arrière-bouche: c'est la trachée-artère, qui se divise en deux branches pour entrer dans les deux poumons et se ramifie à l'infini dans les deux masses pulmonaires. En sorte que l'on peut se représenter notre système respiratoire sous la forme d'un arbre... qui aurait la tête en bas.

Eh bien, chez les insectes, il y a, pour l'introduction de l'air à l'intérieur du corps, non pas, comme chez nous, un seul de ces arbres trachéens; mais il y en a autant qu'il y a de *stigmates*, c'est-à-dire que, de chacune de ces « boutonnières », ainsi que je disais en commençant, part l'un de ces arbres dont le tronc et les branches vont se divisant à n'en plus finir. Aussi, quand je me trouve en présence, par exemple, d'un représentant de la nation des coléoptères, chez la plupart desquels il y a dix paires de stigmates et par suite dix paires d'arbres trachéens — un vrai bocage! — je ne sais pas me défendre d'être un peu, je l'avoue, humilié de n'avoir, moi, qu'un seul arbre trachéen, et, encore, la tête en bas, dans la poitrine.

Mais entrons maintenant, voulez-vous? dans l'une de ces trachées d'insecte. —Cela tout d'abord, évidemment, n'est qu'une façon de dire. Car, outre que le volume de ces conduits est presque microscopique et donc beaucoup trop fin, non moins évidemment, pour que des visiteurs de notre espèce y puissent s'ébattre, il faut être de l'air, et encore passablement pur, pour y pénétrer. Si vous n'êtes,

par exemple, qu'un grain de poussière, même de taille minime, vous resterez indéfiniment à la porte. Ces trachées ne sont donc pas ouvertes à tout venant. C'est que leurs stigmates, autrement dit: leurs orifices extérieurs (dont on aperçoit, même à l'œil nu, chez les insectes et larves de bonne taille, la double rangée courant sur les côtés du corps), sont munis d'appareil d'occlusion qui fonctionnent suivant le bon plaisir du maître de céans. Parfois ces appareils consistent simplement en des lames dentelées et garnies de cils, qui peuvent s'engrener les unes dans les autres et réaliser une fermeture assez hermétique. Parfois aussi, surtout chez les coléoptères, le système de fermeture est autrement compliqué. Il se compose de trois pièces de consistance cornée, qui, se mouvant sous l'action d'un muscle particulier, se rapprochent et obstruent plus ou moins complètement l'ouverture de la trachée.

...Cela ne vous dit rien, ô lecteur mon ami, cela ne vous dit rien, cette occlusion *ad libitum* des stigmates? Se peut-il vraiment que vous n'ayez pas l'esprit frappé de l'énorme importance qu'a, dans la vie entomologique, cette affaire de fermeture des orifices respiratoires? Il est donc bien vrai que chez nous, Français si légers, il n'est presque personne qui réfléchisse... Vous voyez, par exemple un Hanneton plongé dans l'eau trois jours et plus, y tomber même en syncope, puis se ranimer assez vite quand il est ramené à l'air; et cela ne vous dit rien? — Eh bien, ce qu'il y a à dire, c'est que l'insecte, à qui il arrive de tomber à l'eau (quand il n'est pas aquatique de sa nature, bien entendu), n'a qu'à fermer ses stigmates par l'appareil dont ils sont munis, puis à se croiser les bras—disons les pattes, si vous voulez, — et à tâcher ensuite de sortir de là. Il est de toute évidence que si la situation se prolonge trop, il se noiera, mais sans que ce soit du fait de l'eau, qui n'a pu pénétrer dans son système respiratoire, ni dans son esto-

mac, étant donné que, s'il avait soif, ce n'était assurément pas le moment d'ouvrir le bec, dans un moment si périlleux, pour se désaltérer. Que si l'on s'étonne de voir que notre insecte se noie sans avoir avalé d'eau, je répondrai que cette surprise ne peut résulter que de l'ignorance où l'on est des conditions requises pour que l'on puisse périr par immersion. Ce n'est pas parce que l'on boit de façon excessive que l'on se noie, et les buvettes, quoique parfois l'on y boive beaucoup, ne sont pas généralement des endroits où l'on est exposé à se noyer. Quand donc l'on se noie, chez les vertébrés, cela vient de ce que, plongé dans l'eau, l'on ne peut plus respirer, c'est-à-dire introduire de l'air dans les poumons, pour la purification du sang. Chez l'homme, par exemple, tout le sang passant, se purifiant et se revivifiant au contact de l'air dans les poumons, il devient de plus en plus impur et impropre à la vie quand, par exemple au bout de deux minutes, il a déjà parcouru quatre fois tout l'organisme, se chargeant chaque fois d'acide carbonique et d'autres déchets non moins délétères, qui empoisonnent les tissus et amènent rapidement la mort. Il est évident que, chez les insectes, la purification du sang n'a pas besoin de se faire si souvent ni peut-être si complètement, puisqu'ils peuvent vivre des trois jours sans renouveler leur provision d'oxygène.

D'autre part, voici encore un fait qui paraît tout d'abord et pour le moins paradoxal. Pour détruire des insectes dans un local donné, on le remplit d'un gaz toxique, . . . et personne n'y meurt. Si, par contre, on n'y a laissé dégager qu'une petite quantité de gaz irrespirable, les insectes y périssent promptement. Qu'est-il arrivé dans l'un et l'autre de ces cas? Dans le premier, il est arrivé que les intéressés se sont aperçus tout de suite de la nature dangereuse de l'air ambiant, et qu'ils ont fermé tout de suite les . . . sabords, je veux dire, évidemment, leurs orifices respira-

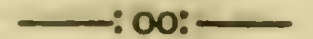
toires ; dans le second cas, où le gaz toxique n'était qu'en petite quantité et par conséquent peu perceptible tout d'abord, ils ont continué sans défiance à respirer, leur sang ne s'est plus purifié comme il le fallait, et à mesure que ces conditions pénibles se sont accentuées, leur activité vitale s'est ralentie, un funeste engourdissement les a paralysés, le flambeau de leur existence s'est éteint, et le fil de leur existence s'est cassé...

Les appareils de fermeture des orifices respiratoires ne sont pourtant pas seulement des moyens de protection contre l'entrée des substances inutiles ou nuisibles. Ils ont aussi à jouer un rôle important dans l'acte même de la respiration, et la façon dont ils sont alors utilisés est encore un détail inattendu et très intéressant, et où la sagesse du Créateur se révèle au moins autant que en maints autres phénomènes naturels qui paraissent beaucoup plus considérables. — On imagine bien que l'air atmosphérique aspiré par les trachées se montre assez paresseux lorsqu'il lui faut s'engager dans les ramifications de ces tubes, et surtout se rendre jusque dans les dernières et incroyablement fines subdivisions de ces canaux microscopiques. C'est pourtant là, dans ces ultimes ramifications, que les phénomènes de la respiration doivent se produire, que le sang doit se débarrasser de ses déchets et se pourvoir de l'oxygène nécessaire ; le tout à travers les membranes minces qui séparent le liquide sanguin du fluide gazeux. Or, laissé à lui-même, l'air atmosphérique « revirerait » en chemin, il n'irait pas jusqu'au bout de la route trachéenne, et s'en reviendrait dans l'atmosphère sans avoir rempli sa tâche, laissant au liquide sanguin le soin de se purifier comme il pourrait, à la diable ou même pas du tout.— Par exemple, les choses ne se passent pas de la sorte, et l'air ne pourra revenir en arrière et se replonger dans la masse atmosphérique qu'après avoir pénétré jusqu'au bout des

subdivisions trachéennes, quelque étroit que soit le passage qui y mène. Et voici la façon très simple dont s'obtient un résultat si intéressant. On sait que l'acte respiratoire se compose de deux mouvements successifs, l'inspiration et l'expiration : celle ci se produisant par la contraction périodique des muscles abdominaux qui diminuent le volume de l'abdomen, et pousse en dehors l'air qui se trouve dans les trachées ; l'inspiration résulte, elle, du retour de l'abdomen à son volume normal, ce qui oblige — la nature, comme on sait, ayant horreur du vide — l'air à entrer par les stigmates et à pénétrer dans les trachées. Eh bien, dès que les muscles se contractent pour l'expiration, les stigmate se ferment durant un instant : mais durant ce court moment, l'air des trachées, pressé par la contraction des organes et ne pouvant plus s'échapper au dehors, n'a d'autre issue que celle des ramifications intérieures des trachées jusqu'aux fines extrémités desquelles il se trouve poussé, et où se produit la purification du sang.

On le voit : il n'y a pas chez les insectes, comme chez les vertébrés, de poumons où la masse du liquide sanguin vient rencontrer l'air atmosphérique. Et voilà bien, n'avoir pas de poumons, le meilleur moyen connu d'éviter la phtisie pulmonaire ! Ce sont les canaux trachéens et leurs ramifications multipliées à l'infini, qui conduisent l'air oxygéné au tissu cellulaire de tous les organes, et le distribuent ainsi dans tout le corps, jusque dans les pattes, jusque dans les nervures des ailes. Et la purification du sang, chez eux, se produit donc à la fois dans tous les points de l'organisme.

(*A suivre.*)



PUBLICATIONS REÇUES

—*Chicoutimi, la Reine du Nord.* Album publié à l'occasion de la visite de la Fédération des chambres de Commerce de la province de Québec. (Août, 1913.)

Bel album in-4°, papier de luxe, richement illustré. Ces gravures représentent tout ce qui est important au Saguenay, hommes et choses. Le texte, dû à la plume exercée de M. F.-X. Gosselin, protonotaire de Chicoutimi, est élégamment rédigé, et mérite toute confiance, quand on en connaît l'auteur, au point de vue de l'exactitude historique. Ce volume est comme le livre d'or de Chicoutimi, et l'emporte à tous égards sur tout ce qui a été publié jusqu'ici sur l'ambitieuse capitale du Saguenay.

—*Société de Saint-Vincent de Paul.* Rapport du Conseil supérieur du Canada pour l'année 1912. Québec, 1913.

Admirable bilan de la charité canadienne.

—*Annuaire de l'Ecole normale Laval* pour l'année académique 1913-1914. Québec. 1913.

Remarqué, dans l'intéressante brochure, les articles nécrologiques consacrés à la mémoire de Mgr T.-E. Hamel et de M. P. de Cazes.

—*Proceedings of the U. S. National Museum.* Vol. 44. Washington. 1913.

Volume de 666 pages, illustré. Contient les descriptions de nombreuses espèces nouvelles d'insectes, et un grand nombre de travaux sur divers sujets d'histoire naturelle. Signalons seulement « A synopsis of the American minks », par M. N. Hollister.

—*Rapport du Congrès des Imprimeurs* pour l'établissement des prix de revient, tenu à l'Ecole technique, à Montréal, les 24 et 25 octobre 1912. Montréal, 1913.

—*Statuts du Canada.* 1913. Vol. I et II.

—L. Gladu, O. M. I., *Les Hymnes du Bréviaire traduites en Français*, 2e édition. Québec, 1913. 1 v. in 8° cart.

Le R. P. Gladu a fort bien réussi dans sa pieuse entreprise. Sa traduction, très littéraire, n'est ni trop servile ni trop libre. Et qu'il ait réédité cet ouvrage, cela démontre le bon accueil qui lui a été fait.

—*Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique.* Tome LI. Volume jubilaire, 1912. Bruxelles.

Volume "monumental", qui marque bien la circonstance du cinquantenaire de la Société. Impression sur papier vélin, illustrée par de belles photogravures. Parmi les mémoires composant ce volume, une Flore congolaise, par M. E. de Wildeman, tient grande place.

——:oo:——

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Octobre 1913

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 4

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

LE PAYS ET LA GEOLOGIE

—

On se rappelle peut-être que, le printemps dernier, *le Pays*, de Montréal, s'est attaqué à la position que nous avons prise sur le sujet de l'ÉVOLUTION, dans notre *Abrégé de Géologie*, alors récemment publié. Nous n'avons fait, dans le temps et faute de loisir, qu'une simple mention de l'attitude du journal montréalais, remettant à plus tard de discuter et de réfuter les dires de ce critique. Et nous nous étions proposé de reproduire, vers la fin de l'été, l'article du *Pays*, en l'assaisonnant de nos observations.

Mais il est arrivé que, par suite de diverses circonstances, nos livraisons de cette partie de l'année n'ont été publiées qu'avec beaucoup de retard. Et, entre temps, *le Pays*, qui sort bien parfois des champs géologiques, s'est vu réprimander le 25 septembre par Mgr l'archevêque de Montréal, et le 2 octobre par Mgr l'archevêque de Québec. La lecture de ce journal est désormais interdite, par l'autorité religieuse, dans les diocèses de Québec et de Montréal.

Cet acte de protection religieuse exercé par les autorités ecclésiastiques nous empêche de donner suite à notre dessein, et de citer ici les critiques du *Pays* à notre endroit, comme nous nous croirions tenu de le faire pour les réfuter en toute loyauté. Nous ne pourrions même plus, d'ailleurs, reproduire ces critiques, parce que nous n'avons pu, après tant de mois, remettre la main sur les articles du *Pays*, et que les démarches que nous avons tentées pour nous les procurer de nouveau ont fâcheusement échoué. —Pour autant que notre mémoire est fidèle, le monde scientifique ne perdra rien du fait que les critiques du *Pays* ne seront pas enregistrées tout au long dans nos pages : car on n'y discutait même pas, ou si peu, les motifs anti-transformistes que nous avions données dans notre *Abrégé de Géologie.* Nous ne nous rappelons, au bout de six mois, que l'un des arguments du *Pays* et qui est celui-ci :

Voici tels et tels savants géologues des Etats-Unis qui croient à l'Evolution. Et l'abbé Huard, lui, se prononce contre cette hypothèse !

L'argument ne nous a pas paru beaucoup vainqueur. Nous pensons même que *le Pays* aurait pu allonger beaucoup sa liste de géologues évolutionnistes : car la plupart des géologues de langue anglaise et de foi protestante sont, croyons-nous, partisans de l'Evolution—et cela par manque d'instruction philosophique et religieuse. Car l'Evolution n'est encore qu'une pure hypothèse, à l'appui de laquelle on n'a pu apporter un seul fait scientifiquement démontré, et que l'on ne peut appuyer que par des arguments philosophiques plus ou moins hasardés. Aussi, c'est à bon droit que le Transformisme ou Evolutionisme subit une défaveur qui s'accentue actuellemenr de plus en plus. Et *le Pays*, avec sa compagnie de géologues évolutionnistes, retarde vraiment !

En tout cas, nous voulons mettre, devant le public qui a

lu les articles du *Pays* dont nous parlons, les pages de notre *Abrégé de Géologie*, les pages qui lui ont déplu, et où nous avons exposé, à l'usage de la jeunesse étudiante, les motifs qui doivent faire rejeter comme antiscientifique cette théorie du Transformisme.—Ah ! le transformisme ! ajouterons-nous, sa vogue d'autrefois n'aurait pas duré longtemps, si on ne l'avait pas regardé, en certains quartiers, comme un moyen de diminuer, d'écarter, et même d'éliminer de la nature : Dieu et sa puissance créatrice.

Ci-suit ledit chapitre de notre *Abrégé de Géologie :*

CE QU'IL FAUT PENSER DU TRANSFORMISME

Chez nous, le petit enfant, lorsqu'il a bien appris son catéchisme, est fixé sur la solution des problèmes les plus graves qui peuvent agiter l'esprit humain ; il est en possession de la vérité sur les questions les plus importantes. Il connaît, par exemple, l'existence de Dieu, c'est-à-dire d'un Être éternel, dont la perfection et la puissance sont infinies. Il sait que Dieu a créé, c'est-à-dire produit par un acte de sa volonté, le monde invisible et le monde visible ; et, pour ce qui est de notre Terre, il sait que Dieu a créé toutes les espèces minérales, végétales et animales qui s'y trouvent. La science de ce petit enfant est donc déjà immense, et elle est certaine.

Par contre, en divers pays, il y a malheureusement des hommes passant pour très instruits, et qui ignorent, ou refusent d'admettre, et même combattent ces vérités, qui pourtant s'appuient non seulement sur la religion révélée, mais aussi sur la philosophie, et aussi sur les sciences naturelles impartialement interrogées et légitimement entendues. Soit pour se passer de l'intervention du Dieu Créateur dans la nature, soit pour discréditer l'Église qu'il a

établie (1), ils ont attribué aux seules forces de la nature tout le développement du monde organique et inorganique. Le système qu'ils ont imaginé pour rendre compte notamment de l'état présent du monde organique (règne animal et règne végétal) se nomme *transformisme* ou *évolutionnisme*, et jouit encore d'une certaine vogue, qui d'ailleurs va en diminuant dans le monde scientifiqne.

Laissant de côté la question de l'origine des premiers êtres, que les matérialistes, refusant d'admettre la création directe par Dieu, s'efforcent d'expliquer de façons diverses et plus ou moins absurdes, nous pouvons dire que le Transformisme est l'hyothèse suivant laquelle *les espèces animales*—y compris l'homme lui-même—*et végétales vivant aujourd'hui sont dérivées*, *par un développement et un progrès continu*, *d'un ou de plusieurs types qui ont existé primitivement.* Ce développement et ce progrès, cette dérivation d'une espèce à l'autre, s'expliqueraient, suivant les transformistes, par trois principes : 1°, *la sélection naturelle* (dans la "lutte pour la vie", les êtres les plus forts résistent seuls, atteignent et retiennent toute la perfection propre à leur classe); 2°, *l'influence du fonctionnement des organes*, qui fait que des organes non mis en exercice s'atrophient et disparaissent, et qu'au contraire les organes se perfectionnent par leur fonctionnement, d'où l'énoncé: "la fonction crée l'organe" ; 3°, *l'influence du milieu*, par quoi l'on entend que les circonstances de climat, d'alimentation, etc., peuvent modifier grandement la constitution des espèces. — Il faut ajouter que ces fameux principes de l'hypothèse évolutionniste n'ont plus beaucoup de partisans

1. Il ne manque pas, assurément, d'évolutionnistes qui n'ont pas ces intentions perfides, et qui ne sont engagés à la suite des coryphées du transformisme que par défaut de science ou de réflexion, ou pour suivre ce qu'ils croient être le courant scientifique du jour.

aujourd'hui, tellement les faits réels leur ont donné de démentis. Il est bon toutefois de les connaître au moins de nom, à cause de l'intérêt historique qui leur reste.

Pour juger cette question du transformisme, et sans faire appel aux motifs très graves qu'ont le théologien et le philosophe de désavouer l'hypothèse des évolutionnistes, il suffit de s'arrêter un instant sur les considérations suivantes, tirées exclusivement du domaine scientifique.

1° La grande objection que l'on peut faire au transformisme, à priori, et qui pourrait écarter toute discussion, c'est qu'il n'est pas possible de citer en sa faveur un seul fait qui, bien constaté et légitimement interprété, montrerait qu'une seule espèce a certainement évolué en telle autre espèce. Il est évident qu'un seul fait de ce genre suffirait, sinon pour établir solidement le transformisme, au moins pour ôter beaucoup de force et de valeur aux arguments des adversaires de cette hypothèse.

2° Pour ce qui est de l'homme lui-même, on a été jusqu'à lui attribuer, pour ancêtre, le singe qui, par des perfectionnements successifs, serait à la fin devenu la créature humaine. Seulement, on ne peut donner aucune preuve de cette transformation ; l'on ne connaît aucun des êtres intermédiaires qui auraient formé comme une série ininterrompue entre le singe et l'homme. — Ajoutons que, soit dans le développement crânien, soit dans la structure anatomique, il y a de très grandes différences entre l'homme et le singe le plus parfaitement constitué. Il y a surtout les facultés intellectuelles, qui n'offrent aucun terrain de comparaison entre l'homme et le singe. Il faut donc admettre, au point de vue scientifique, la création directe de l'homme par Dieu.

3° De même que l'être humain est resté le même depuis le commencement, de même les espèces animales et les espèces végétales sont aussi restées les mêmes, comme il

est prouvé par l'étude des fossiles de toutes les époques géologiques. On n'a pas la moindre preuve qu'une seule espèce soit à la longue devenue une autre espèce. Il y a eu sans doute, chez l'homme, chez les animaux et chez les végétaux, des changements dus au climat, à l'alimentation, au sol, etc. ; ces changements ont donné lieu à des *variétés*, plus ou moins stables, dans la même espèce, mais jamais à des espèces nouvelles. Les trilobites, par exemple, dont on peut suivre l'histoire dans les couches terrestres jusqu'à la fin, puisqu'ils n'ont pas dépassé l'époque tertiaire, n'ont offert, dans une dizaine seulement de leurs trois à quatre cents espèces, que des variations légères qui ne se sont même pas complètement maintenues dans leur descendance.

L'évolution, *entendue en un sens très restreint*, peut donc nous montrer de nouvelles variétés, que la seule culture ou d'autres causes peuvent produire ; mais là s'arrête son pouvoir, ainsi que le démontre l'expérience.

4° La paléontologie témoigne que les espèces ne sont pas apparues, au commencement, comme après des étapes successives où elles se seraient perfectionnées de l'une à l'autre. Mais elles sont apparues, de façon soudaine et sans rapport avec des espèces ayant existé auparavant. Et elles sont apparues tout d'un coup dans toute leur perfection relative.

5° Si le transformisme avait, comme il le réclame, opéré le perfectionnement des espèces, les derniers venus parmi les organismes seraient les plus parfaits. Or, l'étude des fossiles prouve que le contraire est souvent arrivé. Par exemple, les plus anciens poissons, les premiers oursins, les plus anciens végétaux, les batraciens du Carbonifère, étaient plus parfaits que les poissons, les oursins, les batraciens et les végétaux d'aujourd'hui.

6° Il n'est pas superflu d'ajouter à ce qui précède que,

depuis le commencement des temps historiques, il n'a été constaté aucun indice du passage d'une espèce à l'autre, ni chez les végétaux, ni chez les animaux.

Les conclusions à tirer de ce qui précède, c'est : 1°, que la fixité des espèces est une vérité scientifique nettement et solidement établie ; 2°, que Dieu lui-même, auteur de tout ce qui existe en dehors de lui, a créé directement l'homme, et toutes les espèces animales et végétales.

L'ILLUSION DE L'ENTR'AIDE CHEZ LA FOURMI

Tout le monde admet, sur la foi des observateurs des mœurs des fourmis, et aussi par suite d'une tendance très fréquente pour les raisonnements par analogie, que, lorsque deux ou plusieurs fourmis sont accrochées à une brindille ou à une graine, elles associent leurs efforts, elles s'aident mutuellement, les unes traînant, les autres poussant l'objet, comme feraient des ouvriers intelligents et zélés. C'est un des plus frappants arguments que l'on cite en faveur du haut degré d'évolution de l' « instinct social » des fourmis. Or, d'après M. Cornetz, auteur d'excellents travaux sur les fourmis, où la recherche, toute objective, n'est pas faussée par des tendances anthropomorphiques, il n'y a pas d'entr'aide chez la fourmi. C'est un leurre, une illusion ! Voici une fourmi qui traîne une longue brindille ; une congénère du même nid se cramponne à l'autre bout de l'objet. Alors le transport ne se fait plus bien du tout. L'objet est tiraillé çà et là, et ce n'est que lorsque les axes du corps des deux fourmis se trouvent placés dans la direction vers le nid que l'objet progresse

sur le sol dans le bon sens. Il n'y a donc pas manifestement entr'aide, car le transport de l'objet vers le nid se fait beaucoup mieux et plus rapidement quand la première fourmi travaille toute seule. On pourrait objecter ici que, dans le cas où deux fourmis se rencontrent, elles ne s'aident pas, en effet, et plutôt luttent pour la possession de l'objet, mais qu'il en est tout autrement lorsque plusieurs fourmis sont cramponnées au même objet : là, elles comprennent ou savent d'instinct qu'il est plus facile de s'associer que de se disputer. Eh bien, comme le montre M. Cornetz, même dans ce cas-là, il n'y a pas d'entr'aide. La façon dont les fourmis se comportent est même très curieuse, mais pour la comprendre il faut rappeler un fait précédemment signalé par M. Cornetz et relatif à l'orientation des fourmis.

Une fourmi exploratrice, partie du nid dans une certaine direction, après avoir trouvé l'aliment, tourne sur elle-même comme une aiguille de boussole, de façon à replacer l'axe de son corps dans la direction vers le nid, et c'est alors seulement qu'elle se met à traîner l'objet en marchant à reculons. Quand on la transporte très doucement, sur un support, à un autre endroit, elle s'y comporte exactement comme si rien n'avait été changé, tourne et marche dans une direction qui serait la bonne si on ne l'avait pas déplacée, mais qui, maintenant, l'amène loin du nid.

Une fourmi ne marche donc pas vers son gîte, mais dans un certain sens de l'espace. Quand elle trouve un objet, avant d'exercer une traction, elle commence par lui imprimer une rotation. Une expérience de M. Cornetz est très significative à cet égard. Il offre à une fourmi, *Pheidole pallidula*, un mince éclat de fromage sec taillé en forme de navette ; elle s'aggrippe à la pointe, fait tourner l'objet et l'entraîne aisément et rapidement dans la di-

rection du nid. Ceci se passe dans un « terrain de parcours », où se voient quelques fourmis cherchant isolément çà et là. Celles-ci entrent fortuitement en contact avec l'objet et, finalement, on a trois fourmis cramponnées à droite, trois à gauche et une halant toujours sur la pointe. L'objet continue à glisser vers le nid, mais beaucoup plus lentement. Il est facile de se convaincre qu'il n'y a pas efforts réunis, et que chacune de ces fourmis travaille pour son compte en cherchant à imprimer à l'objet une rotation. On abaisse brusquement la lame de canif sur les fourmis de droite, qui lâchent prise : immédiatement, l'objet tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. On écarte les fourmis de gauche : l'objet rapidement tourne dans le sens opposé. Si on fait lâcher prise à toutes les fourmis latérales, l'objet est vivement entraîné par la fourmi de la pointe, comme il l'était avant l'arrivée des prétendues collaboratrices. Mais le plus curieux est quand on laisse en place toutes les fourmis en ne supprimant que celle de la pointe : le transport de l'objet s'arrête net ! Par conséquent, seule cette fourmi fournissait un travail utile, car son travail est une traction ; les autres, arrivées dans la suite, ne faisaient que la gêner, en cherchant à faire tourner l'objet ; mais leurs efforts s'annihilant, l'objet, bien que lentement, arrivait tôt ou tard au nid.

Il en résulte que, dans les transports d'objets par les fourmis, il n'y a pas entr'aide, pas de fait social, mais seulement çà et là des coïncidences fortuites d'actions purement individuelles.

(*Revue scientifique.*) A. Drz.

——: oo:——

LE PUCERON LANIGÈRE OU BLANC DU POMMIER

—

Nous ne voulons pas entreprendre ici une étude scientifique du *Puceron lanigère*. Chacun le connaît suffisamment, trop hélas, pour que nous nous étendions sur sa description, ses caractères anatomiques, ses mœurs, etc. Tout au plus dirons-nous quelques mots sur sa reproduction qui, par sa fécondité et sa multiplicité, occasionne des ravages considérables contre lesquels il est de la plus urgente nécessité de lutter par des mesures énergiques et répétées, prises aux différentes phases de l'existence de ce redoutable destructeur.

C'est surtout sur les procédés de destruction méthodiques à employer pour combattre le Puceron lanigère que nous désirons attirer et retenir l'attention du lecteur.

Le Puceron lanigère, particulièrement prolifique, se reproduit dès novembre et décembre si l'hiver est doux ; mais c'est généralement au printemps que s'effectue la reproduction qui se continue jusqu'à la fin de l'été en donnant naissance à de nombreuses générations, une tous les quinze jours environ. C'est pour cette raison que les Pucerons peuvent être assez nombreux pour recouvrir presque entièrement une ou plusieurs branches du même arbre d'un duvet cotonneux blanc.

Outre ce duvet blanc, le Puceron lanigère, en piquant le bois, produit des boursouflures sur les rameaux. Ces renflements grossissent et finissent par former des chancres qui font éclater l'écorce. L'insecte pénètre dans les crevasses ainsi formées et suce toute la sève de la plante qui dépérit rapidement,les feuilles jaunissent et tombent pendant l'été, les branches pourrissent et l'arbre meurt. Le Puceron lanigère vit rarement sur les feuilles.

Ceux qui survivent à l'automne descendent en terre pour se fixer sur les racines. Il convient alors de déchausser légèrement le pied de l'arbre et de répandre dans le sol du sulfocarbonate de calcium.

Suivant l'époque où on se trouve, le traitement à employer est préventif ou curatif. Dans le premier cas, en hiver il suffit de brosser, racler, gratter l'écorce et de la badigeonner au lait de chaux ; parfois il y a lieu de supprimer les branches trop endommagées.

C'est au printemps et en été qu'il faut agir résolument pour détruire le plus grand nombre possible d'insectes. On les empêche ainsi de commettre leurs ravages terribles, et en même temps on tue le mal à sa source : puisqu'en supprimant l'animal on évite sa pullulation qui, nous l'avons dit, est prodigieuse.

Quels sont donc les moyens qui produisent cet effet salutaire ? Les seuls auxquels il faille avoir recours sont les pulvérisations de solutions appropriées. Il existe des quantités de formules dont la plupart sont excellentes, mais qui, le plus souvent, ne donnent pas de résultat. Cela tient à ce qu'elles sont d'une préparation difficile, d'un dosage délicat que les particuliers ne sont pas en état d'effectuer suivant les prescriptions indiquées par les sommités de la phytopathologie, faute d'une organisation *ad hoc.*

(*Moniteur d'Horticulture*, Paris.) P. TOGRAME.

——:oo:——

DEUX GRANDES FONCTIONS CHEZ L'INSECTE

(*Continué de la page 47*)

—

Les détails qui précèdent suffisent pour donner une idée assez complète de la façon dont la respiration se fait chez

les insectes. Par le système trachéen, qui peut compter jusqu'à vingt appareils ramifiés distincts et agissant simultanément, quoique de manière indépendante : l'air atmosphérique parvient rapidement et constamment dans toute l'étendue de l'organisme, et y produit sans cesse l'oxygénation du liquide sanguin, qu'il débarrasse en même temps de ses déchets pour les rejeter, par l'expiration, dans le vaste réservoir atmosphérique — que les agents naturels purifient et reconstituent sans relâche, et où, sans cesse aussi, nous puisons l'oxygène dont nous avons besoin ; non seulement nous, mais tous les animaux, grands et petits, et tous les végétaux. Quels horizons étonnants s'offrent ici à l'imagination ! Dans l'air que je respire en ce moment, qui niera qu'il puisse se trouver des éléments qui ont déjà servi, pour le maintien de leur activité vitale,... à Scipion l'Africain, à Duguesclin, à... Félix Poutré, voire à ce Chardonneret, à cette Cigale, à ce Puceron, voire à ce Peuplier, à cette Laitue, à cette Mignonnette. Voilà donc une fraternité d'un genre spécial qui unit joliment tout ce qui, ici-bas, vit et respire ! Avec un pareil point de vue, ne peut-on pas penser qu'un saint François d'Assise avait tout sujet, même au sens propre des termes, de dire aux gentils oiseaux noirs : « Mes sœurs les hirondelles ! »

* * *

Ma désolation est grande de me voir obligé, pour que le présent travail ne dépasse pas les limites raisonnables, de laisser de côté tant de particularités curieuses que nous pourrions maintenant glaner, sur ce sujet de la respiration, en parcourant les divers groupements du monde entomologique. Car je n'ai traité jusqu'ici de cette fonction que d'une façon générale, et encore me suis-je borné à parler de la respiration seulement des insectes aériens. C'est

qu'il y a aussi des insectes aquatiques, soit à l'état larvaire, soit à l'âge adulte, soit dans les deux, et chez qui, par conséquent, on respire autrement que chez les habitants de l'air.—Voici, par exemple, des insectes amphibies, qui de temps en temps sont obligés de venir respirer à l'air libre. C'est le cas, notamment, des gros Dytisques, et aussi de ces Gyrins que tout le monde a vu comme « patiner » à la surface de l'eau. Et bien, ceux-là, en replongeant, emportent avec eux une couche d'air qu'ils ont emprisonnée entre leurs élytres et leur dos, ou qui s'est établie sur le revêtement de poils très fins qui couvre leur face ventrale : les stigmates s'ouvrent dans cette couche d'air, et la respiration s'y fait donc, en une certaine façon, normalement !

Voici les larves aquatiques des Libellules, ces gracieuses Libellules qui déroulent leurs courbes élégantes au-dessus des eaux tranquilles. Ces larves respirent comme les poissons, par des branchies ou lamelles (dont le nombre peut dépasser 24,000 !) Seulement, ces branchies ne sont pas fixées à la tête de la larve, ah ! au contraire ! Et dire qu'Aristote, le grand Aristote, ne trouvant pas de nez au-dessus de la bouche des insectes, était d'avis que les insectes ne respirent pas... C'est dans une chambre anale que se trouvent ces branchies ou lamelles, parcourues en tout sens par des ramifications très fines des trachées, à travers les membranes minces desquelles pénètre l'oxygène dissous dans l'eau qui vient les baigner. Et le croirait-on ? à tout instant l'insecte peut chasser brusquement de la chambre anale l'eau qui a baigné ses branchies ; et de cette projection violente résulte une poussée en avant de la larve. C'est là son mode de locomotion ! Si les architectes de marine savaient cela, ils ne seraient sans doute pas lents à construire quelque vaisseau pourvu d'un mode analogue de propulsion !

Voici une autre larve aquatique, celle du *Stratiomys*, qui, elle aussi, a ses stigmates respiratoires à l'extrémité

du corps, et tout autour une couronne de filaments plumeux qui s'étalent et la soutiennent à la surface de l'eau, quand elle monte y respirer ; puis, lorsqu'elle redescend nager, cela se ferme comme un parapluie — qu'elle n'emporte pas sous le bras, certes non ! mais comme une « queue »... qui lui sert peut-être pour aller à la godille.

Enfin — car il faut se borner... « pour savoir écrire », et je prie, dans l'intérêt de ma réputation, que l'on n'insiste pas pour que je repasse ici les 200,000 espèces d'insectes qui font avec nous séjour sur ce globe terrestre — enfin, dis-je, il y a cette larve aquatique du moustique (Cousin) qui a ses orifices respiratoires placés au bout d'un petit tube situé obliquement sur son dos, et qui, pour respirer, doit se mettre la tête en bas et l'ouverture du tube à la surface de l'eau ! Or, là-dessus, bonnes gens, oyez cette contemporaine et authentique histoire de piraterie. Dès que les « Américains », qui sont très forts en entomologie, et qui, très occupés, comme on sait, n'entendent pas perdre leur temps à se défendre contre les importunités des encombrants moustiques, dès qu'ils furent au fait de ce mode de respiration des larves du Cousin, l'affaire ne traîna pas. Les moustiques adultes étant difficiles à occire plus que un par un, et le procédé étant un peu long dans la pratique, nos Yankees se rabattirent sur l'insecte à l'état larvaire. « Ah ! il vous faut venir de temps en temps respirer à la surface de l'eau ! Eh bien, nous allons voir ! On va s'amuser ! » Et voici ce qui se passa et se passe encore. On répand un peu de pétrole sur les étangs et les pièces d'eau où les moustiques vont faire leur ponte. Cette huile n'a rien de plus pressé que de se disperser sur l'eau, en couche très mince et dans toutes les directions. Or, en leur temps, les œufs éclosent ; très bien ! Les petites larves commencent à s'ébattre dans l'onde calme et pure, très bien. Mais quand ces pauvres insectes montent pour avaler un peu d'air, ils rencontrent cette affreuse couche d'huile. S'ils

en ingurgitent une petite quantité, ils s'empoisonnent ; s'ils évitent ce danger, comme l'air leur fait défaut, ils se noient déplorablement ! Et voilà comment, dans un pays qui passe pour libre, on ne peut même plus puiser sa petite gorgée d'air dans la vaste atmosphère. Que le sort de ces pauvres petits *culbuteux*, ou de ces pauvres petites *queues-de-poëlon* (car telles sont les poétiques dénominations sous lesquelles se cache, en notre pays, la sympathique personnalité des larves de moustiques) « paraît triste et fâcheux, » comme il est dit dans la chanson du Juif-Errant !

Enfin, ne m'aperçois-je pas que j'ai omis de mentionner ces sacs à air qui assurent aux gros insectes, tels que, par exemple, le Hanneton, un vol si facile. Il y a donc, chez ces insectes, des sortes des renflements remplis d'air sur le trajet des trachées, et cela permet évidemment à ces insectes de s'enlever et de se soutenir avec beaucoup plus de facilité dans leurs courses aériennes. Les oiseaux, qui ont tant besoin de légèreté, n'ont pas manqué d'imiter cette disposition et de se pourvoir—grâce à la bienfaisante « évolution » ! — de semblables sacs aériens, en communication avec leur appareil respiratoire. Les Yankees, non plus, ne sont pas fait faute d'utiliser cette invention des sacs aériens, sinon pour se promener dans les airs, du moins pour soulever et ramener à la surface des eaux les grands navires submergés...

*
* *

Si l'on me permet de faire encore ici un peu d'entomologie... apologétique, j'ai quelque chose à dire à ces messieurs les athées, les matérialistes, les évolutionnistes vrais :

Voici un puceron : l'un de ces jolis pucerons verts qui empoisonnent l'existence des amateurs d'œillets et de rosiers. Ce petit insecte, qui a la taille d'une tête d'épingle, est un mécanisme merveilleusement organisé et qui fonctionne admirablement. Chez lui s'opèrent les fonctions

d'alimentation, de digestion, d'assimilation, de circulation du sang, de reproduction. La respiration s'exerce par une quantité d'arbres trachéens qui vont porter l'oxygène jusqu'aux dernières cellules de ses organes, de ses pattes et de ses antennes presque invisibles à l'œil nu. Et ce petit grain de matière vit ; il voit, il entend, il a faim, il a soif ; il souffre ou il jouit ; il a peur ou il est en sécurité ; il prépare tout lui-même pour que sa progéniture se trouve dans les meilleures conditions possibles... Et vous voudriez nous faire admettre que les forces de la nature, inertes et aveugles, ont pu produire d'elles-mêmes, et sans l'intervention d'un Créateur tout-puissant, des « machines » d'une organisation si prodigieuse, et qui sont vivantes et animées !

* * *

Puisque les insectes sont de telles merveilles d'organisation et de fonctionnement, j'espère, ô lecteur intelligent et sympathique, que vous y regarderez désormais à deux fois avant de les écraser impitoyablement chaque fois que l'occasion s'en présente. Sans doute, notre... frère le Moustique nous fait des piqûres bien douloureuses. Mais, d'abord, et cela depuis tel sage de l'antiquité, « la douleur n'est qu'un mot. » Et, ensuite, la lancette qui nous fait ces petites saignées est une admirable pièce de chirurgie ! ainsi que je le montrerai peut-être ici, un peu plus tard. Sans doute, notre... sœur la Mouche domestique est bien importune avec ses promenades intempestives sur votre épiderme et son insistance à faire de votre verre de lait son bassin de natation. Mais son appareil buccal, qui a probablement fourni l'idée de la cuiller des dragues, est si curieux ! Et ses grands yeux bruns, à tant de milliers de facettes, au regard si naïf, sont si étranges ! Comment vous résoudriez-vous à ruiner d'un coup des mécanismes aussi merveilleux ! Envieriez-vous, par hasard, la fâcheuse renommée d'Erostrate ? les tristes et honteux lauriers des Vandales !...

LE
NATURALISTE CANADIEN

Québec, Novembre 1913

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 5

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

L'ÉVOLUTION (1)

—

Lorsque je publiais, l'an dernier, ici même sous le titre d'*Enquête sur l'Evolutionnisme*, une suite d'articles de critique scientifique dirigés contre cette doctrine, je reçus, à plusieurs reprises, des lettres d'un ton assez vif dans lesquelles on me reprochait de mettre en contradiction des opinions libres encore, d'exégèse ou de théologie, avec des enseignements fermes que les savants, sinon la science, nous donnaient comme définitifs.

Tel était, en effet, le point où se plaçaient mes contradicteurs d'occasion : pour eux, comme pour un certain nombre d'apologistes actuels, il convient avant tout, en apologétique, de s'abstenir de discuter les théories admises en général et pour l'instant ; et, comme l'Evolution est de ces théories, il faut éviter d'y toucher... Même quand, comme il s'est présenté l'an dernier, des savants représen-

1. *L'Univers* a publié, ces années dernières, un article que nous croyons bon de reproduire ici, pour mettre au point certaines idées aventureuses sur le transformisme. *N. C.*

tatifs, tels que M. Edmond Perrier, avoueraient officiellement, en public, que c'est *contre les faits*, puisque «en abandonnant Cuvier», dont les découvertes «furent effectivement des découvertes de faits», que l'hypothèse évolutionniste s'est fondée...

Je n'ai pas relevé, dans mes articles de l'époque, les allégations contenues dans certaines des lettres auxquelles je fais allusion. Cela m'aurait mené trop loin, et trop en dehors de mon plan. Au jugement de tels de mes correspondants, mon attitude en face de l'hypothèse évolutionniste transformiste, était à tous égards injustifiable et dangereuse. «Cette hypothèse, m'écrivait-on, est regardée aujourd'hui comme la plus probable par les auteurs désintéressés. Peut-être demain sera-t-elle démontrée comme vraie... Il ne faudrait pas que les catholiques ni les libres-penseurs pussent croire que l'Eglise condamne au nom d'une révélation divine des théories scientifiques qui se trouvent ensuite vérifiées... M. de Lapparent disait, en parlant d'une condamnation projetée de la théorie de l'origine animale de l'homme: «Il est inutile de nous ramener une nouvelle histoire de Galilée...» Il est triste de voir la foi catholique enseignée ainsi par des laïcs dans des journaux soi-disant de doctrine et bien informés. *Je trouve ceci bien plus grave que l'affirmation même d'une hérésie*, car les journaux hostiles vont s'en emparer et dire: «Vous voyez ce que les catholiques enseignent et ce qu'ils sont obligés de croire sous peine d'hérésie.» Ils crieront à l'obscurantisme, *la Foi voulant régler des questions de science*. Et ils auraient raison. Et c'est vous, malheureux, qui leur aurez donné raison...»

La Foi voulant régler des questions de science, ceux qui me font l'honneur de suivre ce que je publie savent que ce n'est pas là mon fait. Au surplus, au moment de l'*Enquête sur l'Evolutionnisme*, pas une fois je n'ai fait entrer

dans la discussion un argument théologique. Les arguments de fait suffisaient amplement. Allant, comme le conseillait lui-même M. de Lapparent, « chercher, sur le terrain où il leur a convenu de se placer, ceux qui se font des choses scientifiques une arme contre nos croyance », je n'avais pas besoin d'user d'un argument de foi pour montrer que les gens de la science officielle enseignent, sous le nom de science, une doctrine *a priori* que les faits, loin de vérifier, contredisent avec ensemble.

Aujourd'hui, ce n'est pas sur le terrain des faits, mais sur celui de la doctrine, que je prends pied pour un moment. Encore n'est-ce pas pour « enseigner », laïc que je suis. Dieu m'en garde ! C'est simplement pour signaler à l'attention du lecteur quelques passages d'un livre écrit par un auteur qui a mission, lui, d'enseigner, et dont l'enseignement est officiellement entériné par qui de droit. Cet auteur est le R. P. Thomas Pègues, O. P., lecteur en théologie, professeur de Saint Thomas au Collège angélique de Rome, et le livre est son *Commentaire français littéral de la « Somme théologique » de saint Thomas d'Aquin*, dont le cinquième volume, qui vient de paraître sous l'*imprimatur* personnel du R. P. Lepidi, maître des sacrés palais apostoliques, est sous mes yeux (1).

Je n'aurai pas l'impertinence de faire, ici, l'éloge d'un tel livre et d'un tel auteur. Mais il ne saurait être abusif de ma part, je pense, d'user et de l'un et de l'autre pour montrer que les positions que je défendais l'an dernier n'avaient rien que d'impersonnel, et qu'elles sont toujours défendues, sur le terrain théologique, avec l'approbation de l'autorité compétente.

Certain de mes correspondants allait, au moment de l'enquête, jusqu'à dire qu'on pourrait « admettre même que

---

1. *Commentaire français littéral de la « Somme théologique »*, tome V, Traité du Gouvernement divin, Toulouse, Edouard Privat. 1910.

l'âme humaine est un produit de l'Evolution, sous l'action médiate de Dieu, évidemment ». C'est la contradition extrême à laquelle j'aie eu affaire. Un autre m'écrivait qu'on ne doit plus « prendre à lettre l'histoire du Paradis terrestre et du pouvoir de fait donné à l'Homme sur les bêtes ». — Le R. P. Pègues, dont je citerai plus loin l'avis sur la première question, — dans laquelle tient, en somme, toute la théorie évolutionniste modérée, — traite de la seconde à la question XCVI, *De l'Empire qui était celui de l'Homme dans l'état d'innocence :*

« Dans l'état d'innocence, écrit-il, tous les animaux qui sont, par rapport à l'homme, dans un état naturel de sujétion, étaient aussi dans un état de soumission parfaite. L'homme régnait sur eux *sans aucune contrainte et sans aucune difficulté* (p. 144). »

Et, plus loin, citant saint Thomas :

« Aussi bien dans l'état d'innocence, était-ce par mode de commandement que l'homme exerçait son empire sur les animaux. Quant aux forces naturelles et au corps lui-même, l'homme exerce là son empire, non par mode de commandement, mais par mode d'usage. Et, pareillement dans l'état d'innocence, l'homme dominait sur les plantes et sur les choses inanimées, non par mode de commandement ou d'immutation, mais en utilisant leur concours *sans aucun obstacle* (p. 146). »

(*A suivre.*)

LE MENSONGE DES FOURRURES

Un marchand de fourrures, dans son catalogue, a fait ces aveux :

L'ours de l'Alaska est fait des meilleures peaux du raccoon du Minnesota, colorées en brun foncé.

Le chinchilla d'Arelaïde, de l'opossum australien.

(Le chinchilla de la Cordillière est à peu près détruit : la douzaine de peaux coûte aujourd'hui 2625 francs ; si des règlements protecteurs ne sauvent pas l'espèce, cet animal, jadis très commun, aura bientôt complètement disparu.)

L'hermine française est formée de peaux choisies du lapin blanc.

Le renard blanc de la Baltique, de la fourrure des grands lièvres du nord-est de l'Europe.

Le renard blanc d'Islande, des peaux d'agneaux blancs du Thibet, peignées jusqu'à redressement des poils.

Le renard du Kamchatka est le nom commercial du loup des bois du Nord.

Le lynx de la Baltique est le grand lièvre de la Belgique et de l'Europe, teint en noir jais.

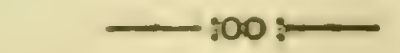
Le lynx de Finlande est le wallaby australien.

La martre russe est de l'opossum américain.

Le mink russe, de la marmotte de Mongolie.

Le poney russe, le veau de Russie.

Le veau marin, le lapin français, etc.



LE CHANT DES GRENOUILLES

Tout mélancolique qu'il soit, le chant des grenouilles n'est pas déplaisant, parce qu'il complète assez bien la tranquillité de la campagne et fait penser à la belle journée qu'il annonce pour le lendemain, espoir de belles randonnées à travers prairies et marais. Il est aussi intéressant à noter en ce que chaque espèce a un timbre et une

allure auxquels, avec un peu d'habitude, on finit par ne pas se tromper.

Le coassement de la grenouille verte varie un peu avec les circonstances. C'est quelquefois, dit Fatio, chez le mâle une sorte de ricanement que l'on peut traduire par le mot *brekeke*, ou bien une exclamation sur deux notes exprimant le mot *koaar ;* souvent, dans les deux sexes, c'est encore un cri rauque, roulé et plus ou moins prolongé, toujours plus puissant chez le mâle qui, pourvu de sacs, est orné, quand il chante, d'une vessie blanche grosse comme une noisette de chaque côté de la tête. Son chant est, en somme, peu compliqué. « Dans les mois d'avril et de mai, dit de l'Isle, elle ne fait que préluder à son chant par quelques coassements timides et laisse la calamite et la rainette troubler de leurs clameurs sonores les premières heures de la nuit. Ce n'est guère qu'au commencement de juin qu'elle le fait éclater au loin par de longues salves. C'est aussi à la même époque que la majeure partie de l'espèce se réunit par bandes nombreuses, au milieu des eaux stagnantes des vastes étangs et des marais où elles pullulent, pour y frayer en liberté. »

Le chant de la grenouille agile a été étudié par F. Lataste. « Le cri du mâle, très faible, ne s'entend guère au delà d'une quinzaine de pas. Il se compose d'une seule note, comme parlée à voix basse, vite articulée et rapidement répétée. A. de l'Isle l'exprime fort bien par les cris : *cau*, *cau*, *cau*, *cau*, *cau*. *cau*, *corr*, *corr*, *corr*, *crrro*. Ce cri ne peut être confondu avec celui d'aucun autre de nos anoures. Il ressemble, paraît-il, à celui de la *Rana oxyrhina*, lequel est comparé, par de Siebold, au bruit produit par l'air qui s'échappe d'une carafe vide que l'on tient sous l'eau pour la remplir, et que Schiff exprime par l'onomatopée : *rouen*, *rouen*, *rouen*. Il diffère sensiblement du grognement continu de la grenouille rousse, que

A. de l'Isle rend par les mots : *rrou*, *grouou*, *ourrou*, *rrououou*, et Schiff par les mots : *ouorr*, *ouorr*. La femelle, en tout temps, et le mâle, hors le temps des amours, sont muets. Cependant quelquefois, quand on les saisit et qu'on les pince, ils crient *i*, *i*, *i*, comme une souris. Schiff fait la même remarque à propos de l'oxyrhine. »

Le coassement de la grenouille-taurean de l'Amérique du Nord est un véritable beuglement qui s'entend à des distances considérables.

Le coassement du sonneur à ventre de feu est sourd et entrecoupé. « Le chant de cette espèce, dit Lataste, assez faible et très doux, se compose de deux notes plus basses que celles de l'alyte, la première un peu plus élevée que la deuxième. Ces deux notes sont émises l'une à la suite de l'autre, et répétées sans interruption, lentement d'abord, puis de plus en plus vite. L'onomatopée *houhou*, *houhou*, *houhou*... rend assez bien l'effet produit par sa voix. Le sonneur est susceptible de varier un peu cette musique dans certaines circonstances. Un soir, je m'étais approché d'une mare où tout s'était tu à mon approche ; mais, après un instant de silence, j'entendis sous mes pieds s'élever une voix excessivement faible. C'était un ramage assez varié, une broderie très délicate, comme le gazouillement d'un oiseau qui rêve. La voix sortait bien de la mare, mais une haie était là, tout près, et j'allais croire ce chant produit par un oiseau endormi, quand, peu à peu, il se renforça, se modifia et passa avec ménagement aux *houhou* habituels du sonneur. Je venais d'entendre les préludes de cet artiste. »

L'alyte a un coassement caractéristique. Le chant de cette espèce se compose d'une seule note isolée, faible, brève, douce et flûtée. Millet dit que, depuis le commencement d'avril jusqu'aux premiers jours de septembre, ces grenouilles font entendre, surtout lorsque le temps est

doux, le son *clock*, qu'elles répètent le soir, ainsi que pendant la nuit, à des intervalles plus ou moins rapprochés. Elles cantonnent dans les villages, de manière cependant que la distance qui les sépare soit assez peu éloignée pour qu'elles puissent s'appeler et se répondre. Mais tous les individus différant entre eux par l'âge ainsi que par la grosseur, il en résulte qu'ils ne produisent pas tous la même note ; et on en distingue ordinairement trois : *mi*, *ré*, *ut*, qui, par leur succession diatonique ainsi que par leur simultanéité, forment une espèce d'harmonie qui participe sans doute au bonheur de ces petits batraciens. » (F. Lataste.)

Tous les naturalistes s'accordent à vanter le chant du sonneur. « Que de fois, aux dernières lueurs du soir, raconte J.-H. Fabre, ne m'arrive-t-il pas de le rencontrer lorsque, faisant la chasse aux idées, j'erre au hasard dans le jardin ! Quelque chose fuit, roule en culbutes devant mes pas. Est-ce une feuille morte déplacée par le vent ? Non, c'est le mignon crapaud que je viens de troubler dans son pèlerinage. Il se gare à la hâte sous une pierre, une motte de terre, se remet de son émotion et ne tarde pas à reprendre sa limpide note.

« En cette soirée d'allégresse nationale (14 juillet), ils sont bien près d'une douzaine sonnant à qui mieux mieux autour de moi. La plupart sont blottis parmi les pots à fleurs qui, disposés en rangs pressés, forment un vestibule devant ma demeure. Chacun a sa note, toujours la même, plus grave pour les uns, plus aiguë pour les autres, note brève, nette, remplissant bien l'oreille et d'une exquise pureté. D'un rythme lent, cadencé, ils semblent psalmodier des litanies. *Cluck*, fait celui-ci ; *click*, reprend cet autre à gosier plus fin ; *clock*, ajoute ce troisième, ténor de la bande. Et cela se répète indéfiniment, comme le carillon du village en un jour férié : *cluck*, *click*, *clock* ;— *cluck*,

click, *clock*. L'orphéon batracien me remet en mémoire certain harmonica, ma convoitise lorsque, pour mon oreille de six ans, commençait à devenir sensible la magie des sons. C'était une série de lames de verre d'inégale longueur, fixées sur deux rubans tendus. Un bouchon de liège au bout d'un fil de fer servait de percuteur. Imaginez une main novice frappant au hasard sur ce clavier, avec la brusquerie la plus désordonnée d'octaves, de dissonances, d'accords renversés, et vous aurez une image assez nette de la litanie des crapauds. Comme chant, cette litanie n'a ni queue ni tête ; comme sons purs, c'est délicieux. Il en est ainsi de toute musique dans les concerts de la nature, Notre oreille y trouve de superbes sons, puis s'affine et acquiert, en dehors des réalités sonores, le sentiment de l'ordre, première condition du beau. »

La gentille rainette ne chante pas aussi bien que le ferait penser son aspect délicieux. Les sons qu'elle émet (*krac*, *krac*, *krac*... ou *carac*, *carac*, *carac*...) ressemblent au bruit produit par une meute de chiens qui aboient au loin. C'est le mâle seul qui chante, en dilatant son énorme goître.

Semblable aussi à l'aboiement d'un chien est le chant plaintif (*crrra*, *crrra*, *quera*, *quera*) du crapaud commun. Si on le tourmente, il émet un son singulier, analogue au bruit que produit le frottement du parchemin tendre et humide.

Le crapaud calamite est à citer en raison de sa ventriloquie. « Il est presque exclusivement nocturne ; malgré son extrême abondance, on le trouve peu le jour dans les eaux pluviales, où on le rencontre en si grand nombre pendant la nuit. Il y revient chaque soir, quand le temps est doux, par bandes de 30, 40, 50, 100 mâles qui chantent à l'unisson, se taisent, reprennent tous à la fois, et souvent ces chœurs bruyants, comme ceux de la rainette, s'entendent

de fort loin, à plus d'une demi-lieue de rayon. Son coassement, *crau*, *crau*, *crrren*, *crrrreau*, *crrrreau*, ressemble par sa monotonie à la stridulation de la courtilière. Les rainettes chantent par saccades, par fanfares bruyantes ; elles impriment à leur vessie vocale des impressions brusques, courtes, multipliées ; le calamite, qui l'a plus grosse, des vibrations lentes, prolongées, plus rares. Le soir, un chœur de calamites se fait entendre à distance. Ces animaux sont ventriloques ; on les croit à 200 mètres lorsqu'ils sont à 1500. Je fus trompé, non sur la direction à suivre, mais sur la portée et le point de départ de leurs voix. Je les crus dans le lavoir du village voisin ; le village passé, plus loin dans une mare, près du ponceau de la route. Le pont franchi, ils chantaient, à n'en point douter, dans un fossé que j'entrevoyais à distance ; mais, de mare en mare, de fossé en fossé, j'arrivai après une série d'illusions et de désillusions, au bord d'un pré profondément encaissé entre le talus d'un chemin et des vignes. C'était là, dans la mince couche d'eau qui le couvrait par endroits, que se trouvaient disséminés ces animaux au nombre de plus d'un cent, faisant vibrer comme un clairon leur large vessie vocale et appelant d'une lieue à la ronde (1) les femelles en train de frayer. » (A. de l'Isle.)

HENRI COUPIN.

——:oo:——

LES « INFINIMENT PETITS » CHIMIQUES EN AGRICULTURE

—

Une des questions nouvelles les plus intéressantes au point de vue agricole, c'est la composition chimique des

---

1. Quelques-uns de nos lecteurs se souviennent peut-être qu'une assertion semblable, relative au « Warwarron » canadien, et que nous avions faite dans notre *Traité élémentaire de Zoologie et d'Hygiène*, fit jeter

espèces végétales et le rôle qu'y jouent certains corps métalloïdes et métaux existant dans les plantes en très petites proportions.

De cette question, qui fut magistralement traitée au VIIIe Congrès international de chimie tenu à New-York en septembre 1912, par M. Gabriel Bertrand, professeur à la Sorbonne et à l'Institut Pasteur, nous ne retiendrons que les conclusions suivantes qui intéresseront plus particulièrement nos lecteurs.

« La connaissance du rôle des infiniment petits chimiques, même envisagée au seul point de vue agricole, touche à plusieurs problèmes. Il touche tout d'abord, comme vous le comprenez, à celui des causes de la fertilité des sols. Pour apprécier la valeur de ceux-ci, il ne suffira plus, comme on le faisait jusqu'à présent, de tenir compte de leur richesse en azote, en phosphore et en potassium ; il va falloir se préoccuper aussi des unités métalloïdes et des autres métaux qu'ils renferment, et nous allons être conduits à l'adoption de méthodes d'analyses dont nous n'avons pas encore l'habitude.

« Cette connaissance nous apporte un nouvel argument explicatif de la nécessité des rotations culturales. Lorsque certaines plantes sont maintenues sans discontinuité sur le même sol, il arrive souvent que le poids des récoltes diminue très vite avec les années pour devenir parfois presque nul, et cela, malgré des additions régulières de fumier et d'engrais chimiques destinées à compenser les pertes d'humus, d'azote, de potassium et de phosphore.

« Au contraire, si on établit des rotations, c'est-à-dire si on fait alterner la culture de ces plantes avec celle d'espèces végétales très différentes, par exemple, la betterave avec

---

les hauts cris à certain critique, d'ailleurs illustre. Il y a plusieurs années de cela. Eh bien ! la compagnie—en cette affaire—de M. Coupin, naturaliste bien connu de France, nous apporte, quoique tardivement, une agréable justification. *N. C.*

l'avoine et la luzerne, on obtient chaque fois des récoltes normales.

« La tendance est très forte aujourd'hui d'expliquer ce phénomène par un empoisonnement du sol par les racines. Selon cette explication, chaque espèce produirait une substance toxique particulière, comparable à l'urine et aux gaz de la respiration humaine, dans laquelle elle ne pourrait plus continuer à vivre. Cette substance non toxique pour une autre espèce, disparaîtrait, par oxydation ou autrement, dans l'intervalle de la rotation.

« N'est-il pas au moins aussi probable qu'une plante peut cesser de croître dans un sol lorsqu'elle a abaissé au-dessous d'une certaine proportion la partie assimilable d'un élément catalytique dont elle a un besoin particulier ? En admettant cette explication, il resterait encore assez de l'élément considéré sous la forme assimilable pour une autre espèce moins exigeante, et la provision primitive pourrait alors se renouveler pendant la rotation, grâce aux influences atmosphériques et aux actions microbiennes.

« L'examen comparé de ces théories n'a pas seulement un intérêt spéculatif, il a aussi une conséquence pratique. En effet, si la seconde théorie est la bonne, il devra suffire de déterminer la nature et la proportion de l'élément ou des éléments catalytiques spéciaux à chaque culture, puis d'en ajouter au sol une quantité convenable pour rendre à celui-ci toute sa fertilité et se délivrer, si on y trouve profit, de la nécessité des rotations culturales.

« Il est intéressant de remarquer que lorsqu'on ajoute une substance fertilisante au sol, on n'agit pas uniquement sur la plante dont on veut augmenter la récolte. On modifie encore, dans un sens ou dans l'autre, la nutrition des bactéries, des champignons et de tous les êtres microscopiques qui vivent dans le sol. Il n'est pas impossible qu'en ajoutant du manganèse, par exemple, on favorise sélectivement

certains microbes oxydants capables de former des nitrates ou de détruire les produits toxiques dont il a été parlé plus haut.

« Il faut sans doute rechercher dans la richesse relative des sols en certains éléments catalytiques les causes parfois si obscures de l'adaptation des espèces végétales, les raisons de la facilité plus ou moins grande que possèdent les sols de nourrir telle plante et non pas telle autre.

« Enfin, la notion des infiniment petits chimiques peut être introduite jusque dans l'étude de la pathologie végétale. L'*Aspergillus niger* et les moisissures en général utilisent des doses de zinc beaucoup plus élevées que les plantes supérieures. Or, il a paru dans les recherches de Javillier que le froment cultivé dans des milieux additionnés de zinc était plus facilement atteint par l'*Erysiphe graminis* (blanc de céréales) que la même plante venue dans le milieu témoin où il ne pouvait y avoir que des traces du métal.

« Ainsi, qu'il s'agisse de parasitisme ou d'occupation du sol, le conflit des espèces reste sous la dépendance de la composition chimique du milieu. Et notre esprit entrevoit comment des variations dans le rapport de certains éléments, dont la présence exige les méthodes les plus délicates de la physique et de la chimie pour être démontrée, peuvent entraîner, selon le cas, la prospérité ou la maladie et la mort.

« L'agriculture est certainement la branche de l'activité humaine qui augmente le plus le capital d'énergie mondiale. En s'efforçant d'obtenir des récoltes abondantes de céréales, de textiles, de sucre, de fourrage, etc., elle favorise la captation d'une énergie étrangère au globe terrestre et qui ne coûte rien, l'énergie solaire, origine de toutes les formes d'énergie utilisées par l'homme.

« Perfectionner l'agriculture, forcer le sol au maximum

de rendement, c'est donc abaisser le prix des aliments, augmenter les forces humaines, faciliter l'asservissement de la matière et la libération de l'intelligence... »

——:o:——

NOTES BOTANIQUES

—

ADDITIONS ET RECTIFICATIONS

Dans une collection de plantes faite à Oka, P. Q., par M. E. Baudoin, de l'Institut agronomique de Rennes, France, collection qu'il a bien voulu nous soumettre pour détermination, nous avons été fort intéressé de trouver un spécimen bien caractérisé du Lycopode Petit-Cyprès (*Lycopodium chamæcyparissus* A. Br.)

Cet échantillon a été récolté sur les alluvions sablonneux près du lac des Deux-Montagnes.

Nous renvoyons le lecteur à la note publiée dans le *Naturaliste canadien* (Vol. XXXIX, No 11) pour les détails sur cette plante. On voudra bien rectifier l'erreur que nous avons faite en plaçant Saint-Colomban dans Terrebonne au lieu de Deux-Montagnes.

* * *

Dans le *Naturaliste canadien* de juin 1913 (Vol. XXXIX, No. 12) nous donnions une étude sur un hybride dans le genre Lysimachia : *L. terrestris* (*L*) *B. S. P.* × *L. thyrsiflora* L.

« M. L. Fernald, de l'Herbier Gray (Université Harvard) nous écrit à ce propos, dans une lettre datée du 6 août 1913 : « Thank you for the interesting account of the two hybrids. The Lysimachia hybrid I have found on two occasions, once in Calais, Maine (*Rhodora*, XII, p. 141), and last

summer on Prince-Edward Island. I am glad to have your detailed account of it. »

Donc, trois localités connues : Chateauguay, Calais, île du Prince-Edouard, localités très éloignées les unes des autres. Ce fait semble indiquer que, malgré les différences extérieures, *L. terrestris* et *L. thyrsiflora* ont l'une pour l'autre une affinité très grande, et ainsi se trouve confirmée l'opinion que nous émettions à propos du genre *Naumburgia*.

Collège de Longueuil. Fr. M.-V.,
1er octobre 1913. des Ecoles chrétiennes.

——:oo:——

MUTATION DES VÉGÉTAUX PAR LEUR VOISINAGE

—

M. d'Arbois de Jubainville, correspondant de la Société nationale d'agriculture de France, ayant rappelé les observations de M. Labergerie à propos du *Solanum Commersonii* (pomme de terre de l'Uruguay, cf. *Cosmos*, t. LII, p. 177, et t. LIII, p. 591), ainsi que les mutations que cette plante éprouve quand elle est au voisinage de diverses variétés de *Solanum tuberosum*, a ajouté l'observation suivante qui porte sur une autre espèce de plante, le sureau noir :

« Il y a quelques années, j'ai eu l'occasion d'observer une mutation analogue dans la famille des Caprifoliacées, et sa constatation offre quelque intérêt. C'était chez des *Sambucus nigra* végétant dans un de mes jardins. Les uns étaient à feuilles panachées de blanc, les autres ne l'étaient pas.

« Or, un *Sambucus nigra* à feuilles panachées vivait à côté d'un autre à feuilles non panachées, et ils entre-

mêlaient leurs branches. Toutes celles qui se touchaient eurent leurs feuilles pareillement panachées de blanc; tandis que celles qui ne se touchaient pas conservaient leur nature spécifique, les unes avec panachure et les autres sans panachure.

« Alors je fis voir ce phénomène à mon ami, M. Fliche, le distingué botaniste, alors membre de la Société nationale d'agriculture. Cette influence du voisinage, il la trouva très intéressante pour la physiologie végétale; mais il n'en trouva pas l'explication, pas plus que M. Labergerie dans ses intéressantes observations sur les mutations chez les *Solanum.* » (*Cosmos.*)

——:oo:——

PUBLICATIONS REÇUES

—

— Léo G. Denis, *Systèmes de distribution d'eau en Canada.* (Commission de la Conservation.) Ottawa. 1913.

— (Smithsonian Institution.) *Report on the progress and condition of the U. S. National Museum* for the year ending June 30, 1912. Washington, 1913.

— (Deparment of Mines. Canada.) *The Nickel Industry*, with special reference to the Sudbury region, Ont., by A.-P. Coleman. Ottawa. 1913.

Sections of the Sydney Coal Fields, Cape Breton, by J. G. S. Hudson. Ottawa. 1913.

— *Annales de la Société entomologique de Belgique.* Tome 56e. Bruxelles. 1912.

Beau volume in-8°, de 500 pages, rempli d'études de haute valeur.

— *Rapport annuel du ministère de l'Intérieur*, 1911-12. Ottawa. 1913.

On trouve dans ce rapport l'histoire de l'importation d'un troupeau de Rennes au Canada.

— *Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History.* May, June, 1913.

— *Annals of the Entomological Society of America.* Vol. VI, Nos 1 et 2. 1913.

— (Contributions from the U. S. National Herbarium, vol. 17, p. 3.) Hitchcock, *Mexican Grasses in the U. S. National Herbarium.*

— (Canada. Dept. of Mines.) *The Magnetic Iron Sands of Natashkwan, P. Q.* Ottawa. 1912.

Etude illustrée sur la possibilité d'exploitation des sables magnétiques de Natashquan.

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Décembre 1913

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 6

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

LE PAYS ET LA GÉOLOGIE

—

C'est le titre que nous donnions à un article de notre livraison du mois d'octobre, et nous croyons bon de l'employer encore ici.

Nous rappelions, dans cet article, que, le printemps dernier, *le Pays*, de Montréal, avait blâmé la position que nous avions prise, sur le sujet de l'*Evolution*, dans l'*Abrégé de Géologie* que nous venions de publier. Et nous ajoutions que, ayant dû remettre à plus tard notre réponse au *Pays*, deux accidents s'étaient produits entre temps : nous ne pouvions plus retrouver le numéro du *Pays* où se trouvait l'article qui s'occupait de nous, et, en second lieu, la lecture du *Pays* avait été interdite dans les diocèses de Québec et de Montréal. L'un et l'autre de ces faits nous mettaient dans l'impossibilité de réfuter, comme il aurait fallu, l'article du *Pays*. Du moins, nous avons cru devoir reproduire, en cette même livraison du mois d'octobre, le chapitre où nous avions dit, dans notre *Abrégé de Géologie*, « ce qu'il faut penser du transformisme » ; c'était tou-

jours une façon, et la seule qui fût à notre disposition, de réfuter le critique du *Pays*.

Vers le 22 novembre, nous avons reçu par la poste une feuille du *Pays* datée du 15 novembre (il faut que le journal ait fait en route un certain détour, pour nous arriver tant de jours après sa publication), où se trouvait, encadré largement au crayon bleu, un article à notre adresse, réplique à ce que nous avions écrit dans le *Naturaliste canadien* du mois d'octobre. — Cela est signé « H. Lambert. » Nous croyons pouvoir dire que nous connaissons, beaucoup et depuis longtemps, le personnage qui se cache derrière ce pseudonyme.

Voilà un monsieur qui sait que nous ne pouvons citer et discuter les assertions qu'il insère dans *le Pays*, qui va pourtant choisir cette tribune pour nous répondre, et qui a le toupet de qualifier de « faux-fuyant » l'attitude que nous impose l'interdiction de ce journal dans nos diocèses. S'il y a un « fuyant » en cette affaire et un « vrai », n'est-ce pas lui? — Afin de pouvoir prendre connaissance de l'article de M. « H. Lambert », il nous a fallu obtenir au préalable, des autorités religieuses, la permission de lire le numéro du *Pays* où il était question de nous. Notre critique ne comprendra-t-il pas qu'il n'y a pas de discussion possible en de pareilles conditions?

Et puis, à quoi sert-il de publier ici une critique et là sa réfutation? C'est le même public qu'il faut atteindre dans un débat, comme c'est devant le même juge qu'il faut plaider le pour et le contre. Or, personne ne prétendra que la clientèle du *Pays*, journal montréalais, et celle du *Naturaliste canadien* soient en aucune façon la même.

Si donc M. « H. Lambert » veut discuter avec nous, loyalement et franchement, le sujet de l'Evolution tel que nous l'avons exposé dans notre *Abrégé de Géologie*, nous lui offrons la plus large hospitalité dans les pages de notre

revue. Un même public sera alors en mesure de juger entre lui et nous, entre ses critiques et nos réponses. Nous n'y mettons qu'une condition et qui est celle-ci : qu'il ôte d'abord le masque sous lequel, croyons-nous, il se cache. Car il n'y a vraiment pas de motif avouable pour que, dans un débat scientifique, on ne lutte pas à visage découvert.

Et alors, le masque enlevé, nous verrons s'il osera y aller autant à son aise qu'il l'a fait en son article du *Pays*, dans les assertions et les jugements qu'il nous attribuera. Nous verrons s'il écrira encore que M. l'abbé Huard ne donnera pas ses preuves contre le transformisme, pour la simple raison qu'il n'en est pas capable : alors que nous avons justement exposé ces arguments, en six paragraphes, dans les deux dernières pages de notre *Abrégé de Géologie.*

Nous verrons aussi s'il nous accusera encore de mauvaise foi : accusation que nous repoussons avec indignation — surtout venant d'où elle vient —, et dont nous sommes ici l'objet pour la première fois dans notre carrière de publiciste.

Nous verrons, en outre, s'il tentera encore de faire croire à une ignorance absolument grossière de notre part, au point que nous prendrions par exemple Mgr d'Hulst, le chanoine Dhuillé, etc., pour des géologues américains !

Enfin, et surtout, nous verrons quel est le degré de bravoure qu'il possède : une moyenne ordinaire, s'il a le courage de venir nous rencontrer, à visage ouvert, sur le terrain que nous lui offrons, ou seulement le minimum — qui le fera encore s'enfermer, vraisemblablement sous le couvert d'un masque, dans un endroit qu'il sait nous être inaccessible à nous et à nos lecteurs.

——:oo:——

IMMIGRATION VÉGÉTALE

—

Les chemins de fer de plus en plus nombreux, les échanges agricoles, le hasard des vents, peut-être aussi l'effet des modifications lentes mais réelles du climat, introduisent constamment dans notre flore des physionomies nouvelles. Parmi ces apports, il en est qui sont sans signification économique, tandis que d'autres constituent de véritables fléaux. Du Sud, de l'Ouest, s'avance toute une armée de plantes envahissantes, tantôt indigènes, tantôt venues d'Europe. Mais n'allons pas trop en vouloir au vieux continent ni à la république voisine. N'avons-nous pas nous-mêmes infesté le monde entier de notre Vergerolle du Canada (*Erigeron Canadensis* L.)

Nons donnons ici quelques notes brèves sur un certain nombre de plantes récemment reconnues dans la province de Québec.

Silene antirrhina L. — Cette Silène de l'Amérique tempérée, reconnaissable à ses petites fleurs roses et à ses nœuds glutineux, n'avait pas encore été rencontrée, croyons-nous, dans les limites du Québec. Macoun écrit dans son *Catalogue of Canadian plants :* « Never reported from any point east of Ottawa ». Robinson et Fernald, dans la 7e édition du Gray's *Manual*, lui assignent comme distribution géographique : « Central Maine, westward and southward ».

Nous l'avons trouvée en abondance dans un pré à la base du Mont Saint-Hilaire, au printemps de 1911.

Il peut être utile de faire remarquer qu'en pratique il ne faut pas faire fond plus que de raison sur la valeur spécifique des bandes glutineuses de la tige. M. Walter Deane a examiné à ce point de vue plus de 200 spécimens et a pu constater que ces bandes sont souvent absentes (*Rhodora*, XII, p. 138).

Cleome serrulata Pursh. — Cette Capparidacée de l'Ouest a reçu des Anglais le nom de Trèfle fétide (Stinking Clover). Malgré cela, ses magnifiques grappes de fleurs roses lui mériteraient l'accès de nos jardins. En attendant, elle s'est établie on ne sait trop comment dans le ravin où coule la Petite-Rivière d'Oka, P. Q., à peu de distance du monastère.

Dracocephalum parviflorum Nutt. — Même localité et même situation que la précédente. Bien qu'indigène, cette plante paraît avoir été introduite à Oka. Macoun dit, en parlant de cette espèce : « This species seems to extend eastward only to the neighborhood of Ottawa ». D'autre part, nous avons dans notre herbier *D. parviflorum* récolté dans le comté de Rimouski par Fernald, de Harvard, l'infatigable explorateur de l'Est du Québec. L'étiquette porte : « Limestone and limestone conglomerate ridges from Pointe-anx-Corbeaux to Cap Caribou, Bic, 1907. »

Cette Labiée paraît donc s'étendre d'un océan à l'autre, de préférence au Nord, avec une vaste lacune dans le Québec central et occidental, due probablement à la rareté des formations calcaires. Cette distribution géographique semblera toute naturelle, si l'on tient compte des rapports étroits reconnus entre la flore des montagnes Rocheuses et celle des plissements apalachiens de la Gaspésie.

Lysimachia nummularia L. — Cette Lysimaque est très abondante depuis quelques années dans les environs de Longueuil, P. Q., où elle affectionne les bords des ruisseaux. La Nummulaire nous vient d'Europe, et son évasion des jardins est favorisée par sa rusticité.

Lysimachia punctata L. — Nous trouvons cette magnifique Lysimaque, aux fleurs grandes et ornementales, assez répandue dans les pâturages de la Rivière-du-Loup, comté de Témiscouata, P. Q.

Cette voyageuse, que le Québec ne connaissait pas encore,

paraît nous venir de l'Est, de la Nouvelle-Ecosse probablement. L'histoire de la Lysimaque ponctuée serait curieuse à retracer. Notons seulement qu'elle est très abondante aux environs d'Annapolis (Nouvelle-Ecosse), et qu'Annapolis est le Port-Royal de De Monts, le centre du groupement acadien qu'un affreux malheur dispersa à travers l'Amérique.

Peut-être la graine de la Lysimaque ponctuée fut-elle apportée dans le baluchon de quelque colon basque ou normand, désireux d'avoir devant sa porte une fleur qui lui rappelât la patrie et le jardinet maternel. Macoun semble penser ainsi quand il écrit : « Very likely introduced from France ».

Hieracium pilosella L. — Tout le monde connaît les ravages causés par l'Epervière orangée (*Hieracium aurantiacum* L.). Or, voici que l'Epervière piloselle menace à son tour les cultures. Nous l'avons rencontrée, cette année, à la Rivière-du-Loup, comté de Témiscouata, P. Q., près du pont Dion. Nous avons aussi reçu des spécimens de la Beauce avec des plaintes sérieuses sur ses envahissements. La Piloselle se reconnaît facilement à sa taille réduite, à ses longs poils, et à sa hampe qui ne porte généralement qu'un seul capitule, grand pour le genre Epervière. « A vile weed, nous écrit M. L. Fernald, d'Harvard, in Nova Scotia, New Brunswick and Prince Edward Island. Too bad that it has reached Temiscouata Co. ! »

Lathyrus pratensis L. — La couleur jaune de ses fleurs distingue de suite la Gesse des prés des autres Gesses de l'Est américain. Naturalisée depuis assez longtemps au Nouveau-Brunswick, dans l'Etat de New-York et dans l'Ontario, on ne l'avait pas encore signalée dans le Québec. Nous la trouvons localement abondante à la Rivière-du-Loup, sur les bords du chemin de Saint-Modeste. La Gesse des prés est faible et traînante et sa feuille n'a que deux folioles linéaires-lancéolées, aiguës.

Galinsoga parviflora Cav., var. **hispida** DC. — Nous avons déjà parlé de cette émigrée de l'Amérique tropicale (Cf. *Naturaliste Canadien*, XXXVII, p. 82). Nous constatons qu'en quelques années elle s'est répandue d'une manière prodigieuse. Dans les environs de Montréal, on la voit maintenant partout au bord des chemins et dans les jardins négligés.

Iva xanthifolia Nutt. — Qui croirait qu'un botaniste puisse enrichir son herbier de cette très intéressante espèce en herborisant simplement... en plein Montréal, angle des rues Notre-Dame et Poupart, à la traverse de Longueuil. Il y a en cet endroit un dépôt de charbon. Tout autour croît cette robuste Ambrosiacée, qui a certainement été apportée là avec la houille américaine.

Il ne paraît pas que cette plante ait été auparavant récoltée chez nous. Originaire de l'Ouest et du Sud des Etats-Unis, elle se complaît dans les terrains d'alluvion. Elle est déjà introduite dans le Maine. Je cite Fernald et Wiegand (*Rhodora*, XII, p. 139) : « Many plants of *Iva xanthifolia* Nutt., three meters high, were seen in a thicket with *Solidago Canadensis* L. and other native species near the railroad station at New Limerick, Aroostook Co., Maine. The species seems entirely at home though presumably of recent introduction. »

On peut caractériser rapidement l'*Iva xanthifolia* Nutt. en disant qu'elle a les feuilles de la Lampourde, avec l'inflorescence de l'Ambrosie ou de l'Amarante. Stérile, elle ne se distingue guère de la Lampourde que lorsqu'elle atteint les dimensions gigantesques mentionnées plus haut. C'est un cas fort curieux de mimétisme végétal.

Essentiellement robuste, il est fort possible que cette herbe encombrante se maintienne et s'établisse sur les rives du Saint-Laurent, où elle trouverait les conditions de son habitat en disputant la place au Jonc fleuri (*Butomus*



IVA XANTHIFOLIA Nutt. [1]

1. A, Fruit. — B et C, Bractées involucrales. — D, Capitule de fleurs staminées.

umbellatus L.), un autre intrus, venu d'Europe celui-là, qui a pris en moins de quarante ans un développement tel que, sur certaines grèves du Saint-Laurent et de ses affluents (rivière Chateauguay), il supprime toute autre végétation. Ls cas du Butôme est un exemple d'une plante trouvant dans un pays d'adoption des conditions meilleures que dans le pays d'origine.

* * *

En manière de conclusion, nous appelons l'attention des botanistes, amateurs et professionnels, sur ces nouveaux venus et sur d'autres qui, voyageant silencieusement sur l'aile des vents ou au fil des eaux, prennent tranquillement possession de notre sol. La *Flore de la Province de Québec* est à faire. Amassons des matériaux et consignons nos observations. Le *Naturaliste canadien* est tout indiqué pour recueillir ces informations de détail, qu'une main patiente coordonnera en un tout magnifique, qui sera une nouvelle affirmation de l'existence des sciences d'observation chez les Canadiens-Français.

Collège de Longueuil, P. Q. 25 nov. 1913.

Frère M.-Victorin, des Ecoles chrétiennes.

——:oo:——

L'EVOLUTION

—

(*Continué de la page 68.*)

Voilà qui nous transporte assez furieusement loin de la théorie sacro-sainte du progrès par l'Evolution. D'autant que ce pouvoir de l'Homme est montré par le P. Pègues,

et toujours d'après saint Thomas, en fonction d'une science bien perdue :

« Le premier homme, en sortant des mains de Dieu, eut dans son intelligence *la connaissance parfaite du monde naturel.* Quant à la connaissance des choses surnaturelles, il en fut gratifié dans la mesure où cette connaissance lui était nécessaire pour se diriger lui-même et diriger les autres *d'une façon parfaite*, vers le but qui lui était marqué par Dieu et qui était la possession de la gloire dans le Ciel en compagnie des anges. Cette manière de concevoir la science d'Adam et la perfection de son intelligence diffère de la manière dont voudraient l'entendre aujourd'hui non seulement les évolutionnistes incroyants, mais même certains catholiques. Il leur semble qu'il y a quelque chose d'exagéré à parler d'une telle perfection pour Adam, et que, d'ailleurs, les faits scientifiques ou historiques ne permettent plus de garder cette conception. *Les faits scientifiques dont on parle, si on les restreint à ce qui regarde l'homme, sont très peu nombreux ; ils se bornent à la découverte de quelques ossements ou de quelques squelettes, ou de quelques instruments grossiers, qui demeurent encore susceptibles de plusieurs explications. Quant aux faits historiques, ils confirmeraient bien plutôt l'hypothèse d'une perfection initiale dont l'homme serait déchu dans la suite.* Les antiques civilisations de l'Orient ou de l'Egypte, dont il nous reste des monuments si précieux, sont là pour l'attester. *Toujours est-il que, si l'on veut rester catholique, il faut reconnaître et confesser le dogme de la chute originelle, base et fondement du dogme de la Rédemption.* Or, le fait d'une chute originelle tel que l'enseigne l'Eglise se conçoit difficilement, *ou même ne se conçoit pas du tout*, avec l'hypothèse d'un premier homme sans science, soit humaine, soit divine, et d'une portée intellectuelle plus que limitée (pp. 112-112). »

Je passe sur la question XCVII, *De la production de la Femme*, où il est dit textuellement : « Il n'y a pas que le fait, pour la Femme, d'avoir été tirée de l'Homme dans la première constitution des choses, qui puisse être justifié aux yeux de la raison, il y a aussi celui d'avoir été formée, à la lettre, de la côte d'Adam, comme le rapporte le texte de la Genèse. . Nous n'avons pas à insister de nouveau sur l'importance de cette doctrine de saint Thomas. *Elle est la condamnation formelle du principe même de l'Evolution ou du « Transformisme »*. (pp. 54-55).

Item, je me contente de renvoyer le lecteur à la lecture de la question XCII, *De la production du corps du premier Homme.* (Si le corps du premier homme a été fait du limon de la terre ; Si le corps humain a été produit immédiatement par Dieu). Là, le problème est nettement posé, et, sans ambages, résolu, au point de vue théologique :

« Il ne peut être question ici, écrit le P. Pègues, de l'évolution au sens radical que les philosophes athées donnent à ce mot . . . Cette théorie de l'Evolution, qui veut exclure Dieu, est absolument inadmissible, aux yeux de la raison non moins qu'au regard de la Foi. Mais il est une autre manière d'entendre l'Evolution, qui consiste à dire que, sous l'action de Dieu présidant au développement des êtres créés par Lui, les espèces supérieures, du moins dans un même genre plus ou moins prochain, sont le fruit ou le résultat d'espèces inférieures perfectionnées. . . Nous ferons remarquer que cette théorie de l'Evolution, même mitigée, suppose le passage formel d'une espèce à une autre. Or, nous avons dit plus haut (q. LXXII, art. 1er) ce que saint Thomas pense de cela. Il le tient pour *philosophiquement impossible* et difficilement conciliable avec le texte du premier chapitre de la Genèse (p. 26) ».

La démonstration du « philosophiquement impossible »,

à la question LXXII, se trouve au précédent volume du *Commentaire français littéral* du R. P. Pègues. J'en extrais les passages suivants, qui répondent, je crois, fort bien à l'opinion des évolutionnistes « modérés » qui m'attaquaient l'année dernière :

« On aura toujours quelque peine à comprendre comment les transformistes ou les évolutionnistes, *même mitigés ou modérés*, ceux qui entendent bien ne pas exclure l'action directe de Dieu au commencement ni en ce qui est de la création de l'âme humaine, peuvent concilier leur sentiment avec les textes si expressifs de l'Ecriture que nous venons de reproduire. Le Transformisme et l'Evolution, entendus au sens du passage formel d'une espèce à l'autre, c'est-à-dire en supposant qu'un vivant a paru sur la terre sans avoir été engendré de vivants de même espèce, ou de même genre très prochain, semblent inconciliables avec le texte de la *Genèse*. Il n'est peut-être pas inutile de faire observer, d'ailleurs, que la science expérimentale n'a encore apporté aucune preuve décisive établissant avec certitude le fait de cette sorte d'évolution ou de transformisme. Bien plus, le témoignage des savants les plus autorisés est en faveur de la fixité des espèces... (p. 149).

« Nous venons de faire remarquer... que *la question de la fixité des espèces ne devait pas être considérée comme étrangère à l'autorité de l'Ecriture.* Sans doute, l'Ecriture ne dit pas expressément et en termes formels que les espèces sont invariables et qu'il est impossible de passer de l'une à l'autre. Mais ne le dit-elle pas équivalemment quand elle marque, avec le soin que nous avons vu, combien les divers vivants, soit parmi les plantes, soit parmi les poissons et les oiseaux, soit parmi les animaux terrestres, demeuraient en connexion étroite avec leurs ancêtres de même espèce. *Pour chaque catégorie*, *il est marqué expressément que les vivants auront en eux de se reproduire*, *mais de se*

reproduire selon leur espèce, en portant en eux un germe, une semence, qui sera selon leur espèce. N'est-ce pas dire très nettement que les lois instituées par Dieu sont des lois de fixité et de permanence, pour les diverses espèces et tous les individus de chaque espèce, en telle manière que le passage d'une espèce à l'autre par voie d'ascension, ou d'évolution et de transformisme, comme on dit aujourd'hui, est chose interdite par Dieu et impossible? Il n'est pas sans intérêt de constater que sur ce point la saine philosophie et la vraie science parlent un langage identique à celui de la *Genèse* (pp. 151-152). »

Tout à fait impersonnellement, on peut trouver matière à se réjouir quelque peu quand, ayant dit ce que j'ai dit d'après les faits, on rencontre, à l'appui, des témoignages tels que ceux-là (1). EDOUARD BERNAERT.

——:oo:——

RAPPORT DE L'ENTOMOLOGISTE DU MINISTERE DE L'AGRICULTURE (2)

POUR L'ANNÉE 1912-1913

Québec, 24 octobre 1913.

A L'HONORABLE J.-ED. CARON,
ministre de l'Agriculture,
Québec.

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre mon premier rapport annuel comme entomologiste du ministère de l'Agriculture,

1. Pour nous aussi, ayant dit ce que nous avons dit du Transformisme dans notre *Abrégé de Géologie*, il y a « matière à se réjouir quelque peu » en présence des très solides arguments apportés, dans l'article reproduit, contre la célèbre et croulante hypothèse de l'Evolution, *N. C.*

2. Nous croyons devoir reproduire ici notre premier *Rapport* comme entomologiste du ministère de l'Agriculture de la province de Québec, Ce document est pour ainsi dire l'entrée de l'entomologie dans le monde officiel de la Province.

situation que j'occupe depuis le commencement du mois de janvier de cette année.

Il y a, aux Etats-Unis, près de 150 espèces d'insectes considérés commes nuisibles — nuisibles à l'homme, aux animaux domestiques ou de ferme, aux forêts, aux cultures, aux constructions, aux provisions. Nous n'avons pas ici tous ces insectes malfaisants. Par exemple, il n'y a pas à redouter chez nous, et pour cause, les espèces qui s'attaquent au coton, à l'oranger, au citronnier, etc. Mais nous en avons, toutefois, un bon nombre. D'autres peuvent nous venir d'un moment à l'autre, étant donné soit la proximité de certaines régions infestées, soit la fréquence des communications, commerciales et autres, qui se font d'un côté à l'autre de la frontière.

Aussi, mon premier soin, dès mon entrée en fonction, a été de me procurer une collection aussi complète que possible des insectes reconnus comme nuisibles dans les Etats-Unis, et dont un certain nombre le sont aussi dans l'une ou l'autre des régions du Canada. Je vous suis reconnaissant, monsieur le Ministre, de la prompte bienveillance avec laquelle vous avez accueilli ma demande de l'achat de cette collection, dont vous avez saisi aussitôt la nécessité pour l'organisation du bureau d'entomologie qui, grâce à votre initiative éclairée, se trouve à exister désormais au ministère de l'Agriculture. — Chacune des espèces de cette collection est ordinairement représentée, en des boîtes vitrées, par des spécimens de l'insecte en ses diverses phases : œuf, larve, chrysalide ou cocon, adulte mâle et adulte femelle ; généralement aussi, on a ajouté des feuilles ou des portions de racine ou de tige attaquées par l'insecte et qui donnent une idée des ravages qu'il peut exercer. — Grâce au secours de la collection dont il s'agit, et qui est presque

complète, et par comparaison avec les spécimens qu'elle contient, il sera possible de reconnaître immédiatement et sûrement tout nouveau fléau entomologique que l'on pourrait signaler dans la Province : alors que l'identification des espèces faite à l'aide des descriptions écrites est souvent longue, difficile et même hasardeuse, parfois aussi impossible par suite du manque d'une bibliothèque assez fournie.

Je dois aussi, à ce propos, vous témoigner ma reconnaissance pour la facilité qui m'est donnée d'acquérir soit les ouvrages scientifiques, soit l'outillage entomologique dont la possession me paraît nécessaire ou utile pour l'exécution de mon travail. D'ailleurs, étant donné que je suis aussi chargé de la direction du musée d'histoire naturelle de l'Instruction publique, il est à remarquer que l'abondance de mes instruments de travail, si je puis dire ainsi, se trouve augmentée de beaucoup. En effet, le musée possède des collections très riches des insectes de la Province, et une bibliothèque d'histoire naturelle qui est déjà considérable : collections de livres et de spécimens dont l'entomologiste officiel, se trouvant être en même temps le conservateur du musée, peut tirer profit pour ses études spéciales.

Toutefois, ces instruments de travail ne seront facilement utilisables que dans quelques mois — lorsque le musée aura pu être installé dans le nouveau local qui lui est destiné dans l'édifice dernièrement ajouté au Palais législatif. La collection des insectes nuisibles, dont j'ai parlé plus haut, y sera installée en des vitrines spéciales, et devra intéresser grandement beaucoup de visiteurs du musée.

Revue entomologique de l'année

1° *La Chenille à tente.* — Le plus important fléau entomologique de l'année a été la *Chenille à tente*, dite vulgairement la *Livrée.* Cet insecte appartient à deux espèces de papillons : le *Malacosoma Americana* Fabr., et le *Mala-*

cosoma distria Hubn. La première s'attaque *surtout* aux arbres des vergers ; et l'autre, aux arbres des forêts. C'est la première seulement qui s'enferme, en colonies nombreuses, dans des sortes de *tentes* que l'on dirait formées d'épaisses toiles d'araignée. Les deux espèces dévorent les feuilles des arbres. Elles pondent leurs œufs sur les petits rameaux des arbres, en les réunissant sous la forme d'un anneau ou d'une bague, qu'elles recouvrent d'une sorte de gomme ou de vernis. Au printemps, ces œufs éclosent, et il en sort de toutes petites chenilles, qui s'accroissent rapidement et dépouillent en peu de temps l'arbre de ses feuilles.

Quand une forêt est attaquée par une invasion de ces insectes, il est évidemment impraticable d'arrêter le fléau. Par contre, dans les vergers et dans les groupes d'arbres d'ornement, il est assez facile d'empêcher les ravages de s'étendre et même d'être beaucoup dommageables.

(*A suivre.*)

——:oo:——

PUBLICATIONS REÇUES

—

—*14th Report of the Michigan Academy of Science*, containing an account of the annual meeting held at Ann Arbor. Lansing, 1912.

Parmi le grand nombre des mémoires contenus dans ce volume, nous mentionnerons : « Check-List of Michigan Lepidoptera » ; « Directions for collecting and preserving specimens of Reptiles and Amphibians » ; « The plant diseases of Michigan ».

—(Ministère des Mines. Canada.)

Walker, *Rapport sur les minerais de Tungstène du Canada.* 1913.

Aurep, jr, *Enquête sur les Tourbières et l'industrie de la Tourbe en Canada, 1909-10. Ottawa, 1913.* 2e éd.

Cirkel, *Rapport sur les dépôts de fer chromé des Cantons de l'Est, P. Q.* 1912.

Minéraux industriels et Industries minières du Canada. 1913.

LE
NATURALISTE CANADIEN

Québec, Janvier 1914

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 7

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

LE BUREAU IMPÉRIAL D'ENTOMOLOGIE

Ce bureau, dont le siège est à Londres, se compose de personnes très en vue dans le monde scientifique d'Angleterre, et aussi des entomologistes en chef de toutes les colonies britanniques autonomes. Il publie une revue mensuelle, *The Review of Applied Entomology*, en deux séries, « Agricultural », et « Medical and Veterinary ». Cette revue, dont le prix collectif d'abonnement est de 12 shillings, contient le résumé des ouvrages et des articles intéressant l'entomologie qui sont publiés dans tous les pays. C'est la maison Dulau & Co., 37 Soho Square, London, W., qui publie cette revue en partie double.

———:o:———

CE QU'IL EN COUTE D'ETRE ANTI-TRANSFORMISTE

L'an dernier, certain critique fut très mécontent d ce que, dans notre *Abrégé de Géologie*, nous avions montré combien la théorie de l'Evolution est peu fondée

au point de vue scientifique. Pour le dire, il s'alla cacher dans les colonnes du *Pays*, journal montréalais. Il arriva, par exemple, que nous fûmes informé de cette attaque, et il nous fut possible de dire ce qu'il fallait pour la repousser. Mais notre critique revint à la charge, au mois de novembre dernier et encore dans le *Pays*. Dans notre livraison du mois de décembre nous avons invité cet écrivain à sortir de l'abri où il se cantonnait (sous le nom de H. Lambert) et où nous ne pouvions aller le rencontrer — à cause de l'interdiction portée contre le *Pays* par l'autorité ecclésiastique, et à venir ici même discuter avec nous.

Sans doute, ont dû penser nos lecteurs, le nommé H. Lambert va répondre à l'invitation qui lui est faite. Il va donner, dans le *Naturaliste*, son propre point de vue sur le sujet de l'Evolution, et il va tenter de montrer que l'abbé Huard a fait fausse route dans le chapitre de son *Abrégé de Géologie* où il s'est efforcé de démolir la fameuse hypothèse du Transformisme, chapitre que nous avons lu ici-même, au mois d'octobre... Seulement, nous avions eu la malencontreuse idée de mettre pour condition, à ce combat singulier, que M. H. Lambert ôtât son masque...

Eh bien, il n'a pas enlevé son masque, mais il l'a changé seulement : « H. Lambert » est devenu « V. L. K. » Voilà une façon inattendue de prouver la vérité de la théorie évolutionniste ! Mais, d'autre part, par une originale façon de montrer sa bravoure et de répondre à notre invitation de descendre sur un terrain où il nous fût loisible de le rencontrer... pour causer un peu de l'Evolution, M. « H. Lambert » a pris un héroïque élan, s'est envolé par dessus l'Amérique, s'est posé un moment en Californie, en la « Stanford University, » et, après s'y être ajusté son nouveau « V. L. K. », s'est rélancé dans les airs, a retraversé l'Amérique, pour reprendre terre à New-York, dans la

revue *Science* du 9 janvier courant. Et c'est là qu'enfin nous est appliqué le châtiment que nous avons mérité, pour avoir osé penser et écrire que l'Evolution n'est autre chose, jusqu'à présent, qu'une brillante spéculation de l'esprit.

Vraisemblablement, notre « ami » a dû penser que, écrivant dans une revue, *Science*, qui malgré sa valeur n'est pas beaucoup répandue chez nous, sa nouvelle intervention nous échapperait tout à fait. Par exemple, il s'est trouvé que nous étions abonné à cette revue, et que nous avons pu lire l'article de V. L. K., et que nous pouvons encore une fois suivre notre critique dans cette nouvelle étape de son tour du monde. — Car on dirait que le personnage, redoutant, par nous ne savons quelle risible illusion, que notre « gloire » ne s'allume au ciel de toutes les terres, prend ses mesures pour la prévenir peu à peu dans tous les pays de l'univers. Comment ne pas frémir en songeant que, au moment où nous faisons si paisiblement de l'écriture à Québec, il y a peut-être en Guatémala, en Nouvelle-Zélande, au Japon ou ailleurs, quelque revue scientifique qui, par les soins de l'individu, s'efforce *aussi* de noyer, sous des flots d'ironie, notre petit chapitre sur l'Evolution.

En effet, c'est par l'arme du ridicule que V. L. K. a voulu, dans son article de la revue *Science*, s'attaquer à la position que nous avons prise sur l'Evolution. Il n'y a pas là un seul mot de réfutation de nos arguments ; il n'y a pas non plus un seul motif invoqué en faveur de la célèbre hypothèse. Mais le correspondant a cru suffisant, pour son dessein, et il s'est contenté, devant un auditoire où il y a tant de matérialistes et d'adeptes des confessions protestantes, d'exposer, avec le fin sourire et le clignement d'yeux qu'il fallait, comment un prêtre catholique peut bien parler, à des étudiants catholiques, des théories évolutionnistes. Il

a donc pris la peine, pour se donner du succès dans ce milieu spécial de *Science*, pour tâcher d'y ridiculiser un coreligionnaire et un compatriote, pour l'y discréditer en cas qu'il y ait des relations (comme il en a, en effet, et d'excellentes), il a pris la peine de traduire les quatre pages consacrées, dans notre *Abrégé de Géologie*, à la question du Transformisme.

Certes, nous ne sommes pas fâché que notre réfutation du Transformisme soit de la sorte venue sous les yeux des évolutionnistes des Etats-Unis. Cette argumentation, que nous ne sommes pas le premier à exposer, nous paraît inexpugnable et ne pourra que contribuer à saper un peu plus les assises branlantes du Transformisme. Nous savons que, même chez les protestants et même chez les naturalistes « américains », il n'y a pas que des évolutionnistes. Nous aurions du plaisir, si l'espace nous le permettait, à citer de ce fait des exemples topiques et dont nous avons, et pour cause, la connaissance personnelle.

Donc notre critique, sous l'empire d'un zèle inconcevable, a pris la peine de traduire en anglais nos 150 lignes de développement antitransformiste. Essayons de dégager la sorte d'esprit dont il était animé au cours de cette tâche. Quelques citations de ses commentaires, ou de ses transitions d'un passage à l'autre, y suffiront. Nos lecteurs — *intelligenti pauca* — y devineront tout de suite la mentalité du correspondant.

« Time after all, is a matter of relativity for most of us. To-day, under circumstances, may really be yesterday. A little scientific book of the time of the middle of last century — a few years, say, after the publication of Darwin's « Origin » — has just come under my eyes. But it could not have come much before because its title-page bears the imprint, « Quebec, 1913. » (1)

---

1. Faisons remarquer ici que si notre critique avait plus de lecture,

...« It is one of a series... It is, in other words, an introduction and guide to science for the rising generation of French Canadians. »

... « The first paragraph... is as follows: « The infal-« lible anthority of the Church — (have I neglected to « mention that the reverse of the title-page of this text-« book for secondary schools bears the imprint, « *Nihil* « *obstat* », followed by the signature of the *censor designa-* « *tus* » and the *imprimatur* of the bishop administrator « of Quebec?) — the infallible authority of the Church has « made no definite determination as to the date when God « created man »...

« The second part of the chapter... begins with a recognition and demonstration of the unusually favorable condition of the infants of Quebec as regards science.

« With us, writes the good Abbe, « the little child when « it (1) has well learned its (2) catechism is sure of the « solution of the most grave problems which can disturb « the human mind; »...

« M. Huard then proceeds to a brief setting forth of the actual hypothesis — the absurd hypothesis — of transformism, and of the trivial and thoroughly exploded alleged factors of this evolution: »...

« M. Huard then offers a series of scientific criticisms of evolution which are sufficient in themselves to make untenable any belief in it, without making appeal at all to those other presumably even more convincing » *motifs très*

---

s'il était plus sorti des magazines « américains », il saurait que notre *Abrégé de Géologie*, y compris les pages sur l'Evolution, est l'exact résumé des connaissances géologiques de notre époque. Nous le mettons au défi de démontrer le contraire.

1. *Sic*. N. C.

2. *Idem*.

graves » that the theologians and philosophers have for disproving the hypothesis of the evolutionists. » (1)

Après avoir reproduit nos « objections » à la théorie de l'Evolution, V. L. K. continue comme suit :

« To add anything to this is to produce the anticlimax. Yet it must be noted that Abbe Huard's text-book has not gone wholly without criticism in French Canada. In *Le Pays*, of Montreal, a writer (2) took some exception to the Abbe's position on evolution. *Le Pays* was reprimanded by the Archbishops of Montreal and Quebec and the reading of the journal interdicted. » (3)

A la fin de son article, le correspondant nous attribue l'assertion que les « meilleurs » géologues des Etats-Unis croient à l'Evolution. Nous avions écrit (en octobre 1913) : « tels et tels savants géologues des Etats-Unis », ce qui n'est pas absolument la même chose.

---

1. Nous ne sommes pas le premier, en effet, comme on le dirait à lire V. L. K., à enseigner l'antitransformisme dans la province de Québec ; et si le correspondant de *Science* avait plus de connaissances bibliographiques, il saurait que les seuls auteurs suivis, dans nos maisons d'éducation, pour la théologie dogmatique et la philosophie, c'est-à-dire les savants Mgr L.-A. Paquet et feu l'abbé S. A. Lortie, ne se font pas faute de montrer la légèreté de base du Transformisme. Notre critique peut donc en faire son deuil : tout l'enseignement supérieur, chez nous, est opposé à la théorie évolutioniste. Et ce n'a pas été une joie légère, pour nous, de pouvoir — de conviction — nous mettre d'accord avec cet enseignement sur le même sujet, dans notre petit manuel de géologie.

2. Voilà donc un membre de la Stanford University, de Californie, qui connaît *le Pays !* Nous ne sommes pas près de cesser de croire que ce « writer », et V. L. K., et H. Lambert lui-même, ne sont que les trois formes d'un même sujet !

3. Les lecteurs de *Science* sont bien renseignés ! C'est parce qu'un écrivain du *Pays* a critiqué la position que nous avons prise sur la question de l'Evolution que ce journal a été blâmé et interdit par les autorités de nos diocèses ! ! Nous avons rarement rien vu d'aussi ridicule que cette fausse assertion de V. L. K. Ce qui nous fait peine, c'est de voir une publication sérieuse comme *Science*, se faire, quoique inconsciemmedt, le véhicule d'une pareille absurdité.

L'écrivain termine son article en nous faisant dire ceci : « . . . most geologists of the English language and protestant faith are partisans of evolution because of their lack of philosophic and religious instruction. » — *In cauda venenum.* D'après certaine phrase de notre critique du *Pays*, nous pensons que tout l'article de *Science* n'a été écrit que pour servir d'occasion à l'énoncé que l'on vient de lire, et qui serait destiné à nous mettre en délicatesse avec les naturalistes de langue anglaise, du Canada et des États-Unis, avec qui nous avons d'honorables et aimables relations. Nous n'avons pas encore eu l'occasion de savoir ce que ces messieurs pensent de l'hypothèse du Transformisme. Mais, quoi qu'il en soit de l'amitié et de la politesse, nous continuerons, jusqu'à plus ample informé, de considérer la célèbre théorie comme beaucoup plus *philosophique* que *scientifique*.

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

—

PARTIE I

Quelques notes bibliographiques, et distribution géographiques des différentes espèces.

—

Ces quelques notes ne sont que le commencement d'une série d'articles sur les Coléoptères canadiens. Mon but en faisant ceci est de renseigner autant que possible mes compatriotes canadiens-français dans leurs études, principalement ceux qui s'occupent de la classification des Coléoptères, en leur fournissant des notes bibliographiques. Je

sais que la plupart ne se trouvent pas dans un lieu où ils pourraient se les procurer très facilement. Ceci est pour la bibliographie. Maintenant, en ce qui concerne la distribution géographique, ils seront en mesure de savoir au plus juste possible dans quelle province du Dominion se rencontre telle ou telle espèce.

Nous avons eu au Canada une seule personne qui nous ait donné des notes sur la classification des insectes. Cette personne-là est le regretté abbé Provancher. Depuis sa mort jusqu'à nos jours, nous n'avons eu, à proprement parler, aucune personne qui ait atteint au moins le quart des capacités que Provancher a eues. Il y a certains personnages qui ont cru et croient encore aujourd'hui que Provancher ne valait pas grand'chose. Ces gens-là se trompent grandement. Si par hasard ils en doutaient encore, qu'ils se mettent à tourner les pages de l'histoire de l'entomologie systématique en Canada, et ils verront que cette personne qu'ils prenaient pour un homme sans connaissances a le juste droit exclusif au titre de Père de l'Entomologie systématique en Canada. En passant, je suis fier de noter la belle phrase que prononça le Dr Fyles, anciennement de Lévis, pendant les séances de la 42ème convention de la Société d'Entomologie de la province d'Ontario. « Provancher doit être regardé comme le Père de l'Entomologie canadienne-française ». Ces belles paroles sont venues d'une personne qui a connu Provancher. Je lui offre mes meilleures félicitations. Nous avons au moins quelques hommes qui n'ont pas peur de parler quand l'occasion se présente, et j'ajoute que, en cette circonstance, le Dr Fyles a su se mettre à la hauteur de sa position par son éloquence et son grand tact habituel.

Cicindélides

La première famille de Coléoptères que j'ai à traiter dans cet article est celle des Cicindélides. Nous en rencontrons en Canada deux genres. L'un est représenté par deux espèces, et l'autre par vingt espèces et beaucoup de variétés. Les espèces composant ces deux genres sont éminemment rangées parmi les plus carnassiers des Coléoptères tant à l'état de larves qu'à l'état parfait. Dans quelques espèces, l'activité et le coloris brillant sont portés au plus haut degré de perfection. Les larves sont de formes assez bizarres, elles guettent leurs proies dans des petits trous qu'elles se creusent dans le sol.

Maintenant, pour la compilation de ces notes, je dois beaucoup aux écrits de M. Leng, de Philadelphie, Pa., Etats-Unis ; à M. Germain Beaulieu, pour conseils et avis et prêts d'auteurs ; et aussi au *Record* entomologique, par M. A. Gibson, de la division d'Entomologie de la Ferme expérimentale d'Ottawa.

Genre **Omus**

Omus Dejeani :

Reiche. Ann. Fr. 1838, p. 299, pl. 10, fig. 1.
Thoms. Mon. p. 16, pl. 3, fig. 7-8.
Lec. P. R. R. Exp. 47. Par., pl. 1, fig. 1.
H. Edwards. Psyche, vol. i, p. 73.
Schaupp. Bul. Br. Ent. Soc. vol. 6, p. 76, pl. 1, fig. 2.
Leng. Trans. Amer. Ent. Soc. vol. 28, p. 105.

Habitat : Colombie-Anglaise.

Omus Audouini :

Reiche. Ann. Fr. 1838. p. 300, pl. 10, fig. 5.
Thoms. Mon. p. 16, pl. 3, fig. 7-8.
Lec. l. c. p. 27, pl. 1, fig. 2.
H. Edwards. l. c.

Schaupp. l. c. p. 76, pl. 1, fig. 4.
Leng. Trans. Amer. Ent. Soc. v. 28, p. 107.
Habitat : Colombie-Anglaise.

Genre **Cicindela**

C. longilabris :
Say. 1824. Long's. Exp. App. p. 268.
Lec. Ed. i, p. 176.
albilabris. Ky. Fn. Bor. Am. IV, 12, pl. 1.
Schaupp. l. c. p. 86, pl. 1, fig. 19.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28. p, 119.
Habitat : Baie d'Hudson, Nouvelle-Ecosse, Terre-Neuve, Québec, Alberta, Manitoba, Colombie-Anglaise, Ontario, Nouveau-Brunswick.

Var. *montana :*
Lec. 1861. Proc. Ac. Phil. p. 338.
Shaupp. l. c. p. 87.
Leng. Trans. Amer. Ent. Soc. v. 28, p. 122.
Habitat : Manitoba, Colombie Anglaise, Alberta, Saskatchewan, Québec, Ontario.

C. perviridis :
Schaupp, l. c., 1883, p. 87, pl. 1, fig. 20.
Leng. Trans. Amer. Ent. Soc., v. 28, p. 122.
Habitat : Colombie-Anglaise.

C. scutellaris :
Say 1823. Journ. Ac. Phil. iii, p. 140.
Lec. Ann. Lyc. IV, 176, pl. 13. 2.
rugifrons. Dej. Spec. 1825, 1, p. 51.
denticulata. Hentz. Trans. Am. Phil. Soc., iii, 254, pl. 2, fig. 1.
modesta. Dej. Spec., 1. 52.
obscura. Say. Trans. Am. Phil. Soc., i. 418. (Ce nom est préoccupé.)

unicolor. Dej. Spec., i. 52, v. 210.
Chev. Col. Mex. 11, fasc. 8 nr. 177.
Lecontei. Hald. Proc. Ac. Phil. VI, 1853, p. 361.
nigrior. Schaupp., l. c., p. 87, pl. 2, fig. 25-31.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc., v. 28, p. 125.
Habitat : Je ne possède aucun record.

Var. *rugifrons* :
Déj. Spec., 1825, 1, p. 51.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 135.
Habitat : Québec.

Var. *Lecontei* :
Hald. Proc. Ac. Phil., VI, 1853, p. 361.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc., v. 28, p. 125.
Habitat : Manitoba, Ontario.

C. sexguttata :
Fab., 1775. Syst. Ent., p. 226.
Say. Trans Am. Phil. Soc., new ser., 1818, i. p., 414, pl. 13, fig. 4.
Dej. Spec., 1. 53.
Lec. Ann. Lyc., VI, p. 176.
Schaupp,, l. c., p. 88, pl. 2. fig. 32.
Leng. Trans. Amer. Ent. Soc., v. 28, p. 128.
Habitat : Ontario, Québec.

Var. *Harrisii* :
Leng. Trans. Amer. Ent. Soc., v. 28, p. 128.
Habitat : Québec.

C. purpurea :
Oliv. 1794, Ent. ii, 33, p. 14. pl. 3, fig. 34.
Say. Trans. Am. Phil. Soc. new. ser. i, p. 419.
Lec. Ann. Lyc. IV. 176.
marginalis, Fab. El. i, 1, 240.
Herbst. Kafer X, 175, pl. 171, fig. 10.
Dej. Spec. 1, 55, v, 210.

Schaupp. l. c. p. 89, pl. 2, fig. 37.
Leng. Trans Am. Ent. Soc. v. 28, p. 130.
Habitat : Ontario, Québec, Colombie-Anglaise.

Var. *limbalis :*
Klug. 1834, Jahrb. i, 29.
limbalis, Lec. Ann. Lyc. IV, 117.
Schaupp. l. c. p. 90. pl. 2, fig. 42.43.44.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc., 7. 29, p. 131.
Habitat : Ontario, Nouvelle-Ecosse, Manitoba, Alberta, Québec, Saskatchewan.

Var. *graminea :*
Schaupp. 1883, l. c. p. 89, pl. 2, fig. 38.
Leng. Trans. Amer. Ent. Soc. v. 28, p. 132.
Habitat : Colombie-Anglaise, Alberta, Manitoba.

Var. *spreta* :
Lec. Ann. Lyc. IV, 177, pl. 13, fig. 7.
Schaupp. l. c. p. 90.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 132.
Habitat : Ontario.

Var. *Audubonii* :
Lec. 1845, Bost. Journ. v. 207, pl. 18, fig. 7.
Schaupp. l. c. p. 90. pl. 2, fig. 39.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 132.
Habitat : Alberta.

C. Decemnotata :
Say. 1818, Journ. Ac. Phil. i, 19.
Lec. Am. Ent. 1, 34, pl. 18, fig. 1.
Schaupp. l. c. p. 90, pl. 2, fig. 41.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 134.
Habitat : Alberta, Territoires du Nord-Ouest.

C. formosa : Say.

Var. *generosa* :
Dej. 1831, Spec. v. 231.

Gould. Bost. Journ. i, 42, pl. 3, fig. 3.
Schaupp. l. c. p. 91, pl. 2, fig. 49-51.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 136.
Habitat : Québec, Territoire du Nord-Ouest.

Var. *Manitoba* :
Leng 1902, Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 137.
Habitat : Manitoba.

C. venusta :
Lec. 1848, Ann. Lyc. IV, 179. pl. 13, fig. 5.
Schaupp. l. c. p. 92, pl. 2, fig. 51.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 137.
Habitat : Manitoba, Territoire du Nord-Ouest.

C. fulgida :
Say. 1823, Journ. Ac. Phil. iii, 141.
Lec. Ann. Lyc. IV, 179, pl. 13, fig. 5.
Schaupp. l. c. p. 92. pl. 3. fig. 59.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 139.
Habitat : Colombie-Anglaise, Manitoba.

C. vulgaris :
Say. 1818, Trans. Am. Phil. Soc. new. ser. i, 409, pl. 13, fig. 1.
Lec. Ann. Lyc. IV, 179, Trans. Am. Phil. Soc. XI, p. 40.
tranquebarica. Herbst. Col. X, 178, pl. 171, fig. 12.
Schaupp. l. c. p. 94. pl. 3, fig. 52, pl. 6, fig. 131.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 144.
Habitat : Québec, Ontario, Manitoba, Alberta, Nouvelle-Ecosse, Colombie-Anglaise, Territoire du Nord-Ouest.

Var. *horiconensis* :
Leng. 1902, Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 145.
Habitat : Ontario, Nouvelle-Ecosse, Colombie-Anglaise.

Var. *obliquata* :
Dej. Spec. 1825, i, 72.
Kirby. Tann. Bor. Am. IV, 10.

Schaupp. l. c. p. 94.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 145.
Habitat: Manitoba, Alberta.

Var. *roguensis*:
Harris. 1901. Can. Ent. XXXIII, p. 226.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 146.
Habitat: Manitoba.

C. repanda:
Dej. Spec. 1825, i, 74.
baltimorensis. Lec. Trans. Am. Phil. Soc. XI, 73.
hirticollis. Say. Journ. Ac. Phil. i, 20.
Gould. Bost. Journ. i, 49.
Schaupp. l. c. p. 94, pl. 3, fig. 62, pl. 6, fig 132.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 147.
Habitat: Manitoba, Ontario, Québec, Territoires du Nord-Ouest.

C. duodecim-guttata:
Dej. Spec. 1825, i, 73.
Gould. Bost. Journ. i, 51, pl. 3, fig. 3.
Lec. l. c. p. 42.
Schaupp. l. c. p. 95, pl. 3, fig. 63, pl. 6, fig. 135.
protens. Kirby. Faun. Bor. Am. IV, p. 9.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 148.
Habitat: Manitoba, Ontario, Québec, Alberta, Nouvelle-Ecosse.

C. Oregona:
Lec. 1856, Trans. Am. Phil. Soc. XI, 41.
guttifera. Lec. l. c. 42.
Schaupp. l. c. p. 94. pl. 3, fig. 64, pl. 6, fig. 133.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 149.
Habitat: Colombie-Anglaise.

C. hirticollis:
Say. 1818, Trans. Am. Phil Soc. new. ser. i, 411, pl. 13, fig. 2.

albohirta. Dej. Spec. ii, 425, Spec. v. 215.
unita. Kollar, Ann. Wien, Mus. i, 330.
Schaupp. l. c. p. 96, pl. 3, fig. 66, pl. 6, fig. 137.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 151.

Habitat : Québec, Saskatchewan, Manitoba, Territoires du Nord-Ouest.

Jos.-I. Beaulne.

Ottawa, Ont.

(*A suivre.*)

PUBLICATIONS REÇUES

— *28th Report of the State Entomologist on Injurious and other insects of the State of New York. 1912.* Albany, 1913.

Ce Rapport est toujours d'une très grande valeur, au point de vue scientifique comme au point de vue industriel.

— *Annals of the Entomological Society of America.* VI, 3. Columbus, Ohio.

— (Ministère des Mines, Canada).

Ries & Keele, *Rapport préliminaire sui les dépôts d'argiles et de schistes des provinces de l'Ouest.* Ottawa. 1912.

Nystrom, *Tourbe et Lignite.* Leur fabrication et leurs emplois en Europe. Ottawa. 1913.

— *Assocation canadienne pour l'enrayement de la Tuberculose.* 12e Rapport annuel. 1912.

— *Proceedings of the California Academy of Sciences.* 4th Series. Vol. I et III (parts).

— 44th Annual Report of the Trustees of the *American Museum of Natural History* for the year 1912. New York. 1913.

— *45e Rapport annuel du ministère de la Marine et des Pêcheries,* 1911-12. Pêcheries. Ottawa. 1913.

Remarqué : Un mémoire intitulé « Rapport sur l'histoire naturelle ». et qui traite du musée des pêcheries du Canada, à Ottawa ; Un exposé des travaux faits aux Stations biologiques marines du Canada.

— *Rapport de l'Astronome en chef pour l'année finissant le 31 mars 1909.* Ottawa. 1912.

Il y a là 631 pages d'ou intérêt palpitant ... pour les spécialistes ès choses astronomiques.

— *Rapport de la Commission nommée pour faire l'examen de la montagne à la Tortue, Frank, Alberta. 1911.* Ottawa. 1913.

— *Les Six cents prêtres martys des Iles de la Charente* (*1793-95*), par G. Aubray. Paris. 1913.

— *Barrages-Réservoirs ou Emmagasinement des crues de la rivière Ottawa.* Ottawa. 1913.

— *Almanach Rolland*, agricole, commercial et des familles, pour 1914. Cie J.-B. Rolland & Fils, 53, rue Saint-Sulpice, Montréal. Prix, 10 cts ; franco, 15 cts.

Jolie brochure illustrée de 224 pages. Beaucoup de recettes et de renseignements de toutes sortes.

—Arthur Gibson, *The Entomological Record for 1912.*

M. Gibson, le premier assistant-entomologiste du ministère de l'Agriculture, Ottawa, a fourni, par ce mémoire, une contribution importante pour l'histoire de l'entomologie canadienne. Cette brochure contient: une liste des publications récentes qui peuvent être utiles à un entomologiste du Canada, et une liste des espèces les plus intéressantes d'insectes et d'araignées qui ont été capturées en l'année 1912.

—J.-D. Tothill, *A Study in variation in the North American Greenbottle flies of the genus Lucilia, with systematic notes on the species involved.* Columbus, Ohio. 1913.

M. Tothill, membre de la section d'Entomologie au ministère de l'Agriculture d'Ottawa, a fait un travail technique remarquable en rédigeant cette étude — dont le titre indique assez l'objet.

— « Elevage des animaux à fourrure ».

C'est le texte du témoignage rendu par M. Walter Jones, le 20 février 1913, devant le Comité permanent de l'Agriculture et de la Colonisation, à Ottawa. Beaucoup de détails intéressants.

— *Rapport sommaire* de la Division de la Commission géologique du ministère des Mines pour l'année 1909. Ottawa. 1913.

Plusieurs chapitres de ce volume concernent l'histoire naturelle du Canada, en outre de la géologie.

— (Travaux publics. Canada. J. II. 1912.) *Nivellement géodésique* en Manitoba et Ontario. — Canal de Panama.

— (A Monograph of the Foraminifera of the North Pacific Ocean.) Part III. *Lagenidæ.* By J. A. Cushman. Washington. 1913.

118 pages, 47 planches hors texte : tel est cet important ouvrage, qui est tout ce qu'il y a de plus technique.

— *Proceedings of the Indiana Academy of Science. 1912.* Indianapolis. 1913.

Suite de mémoires intéressant à peu près toutes les branches de l'histoire naturelle, mais concernant surtout l'Indiana.

—(Ohio State University Bulletin. No. 31.) Ohio Biological Survey. Bulletin I. *Syrphidæ of Ohio*, by C. L. Metcalf.

Cette monographie des Syrphides de l'Ohio, avec clefs systématiques et planches hors texte, est une fort importante publication.

— Howard & Fiske, *The importation into the U. S. of the parasites of the Gipsy Moth and the Brown-Tail Moth :* A report of progress, with some consideration of previous and concurrent efforts of this kind. Washington. 1911.

Volume de 344 pages in-8o. A signaler trois belles planches coloriées où sont représentés, à leurs divers stages, depuis l'œuf : le *Calosoma sycophanta*, le *Porthetria dispar* (Gipsy Moth), et l'*Euproctis chrysorrhœa* (Brown-tail Moth).

LE
NATURALISTE CANADIEN

Québec, Février 1914

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 8

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

UNE VARIATION MERISTIQUE REMARQUABLE DU «TRILLIUM GRANDIFLORUM»

—

OBSERVATIONS ET RÉFLEXIONS

Nos sous-bois laurentiens se métamorphosent, dès que vient le printemps, en véritables jardins où s'épanouissent par millions les fleurs des Trilles. Ils appartiennent à quatre espèces : le Trille dressé (*Trillium erectum* L.), le Trille à grandes fleurs (*T. grandiflorum* Salisb.), le Trille ondulé (*T. undulatum* Willd.) et le Trille penché (*T. cernum* L.) Les deux premiers sont très abondants, le troisième manque en beaucoup d'endroits, et le dernier est rare ou méconnu en cette Province, sauf peut-être dans l'Est. M. J.-G. Jack, de l'Ecole forestière d'Harvard, nous disait récemment qu'aux environs de Boston *T. grandiflorum* est rare, tandis que *T. cernum* est l'espèce commune.

Le genre *Trillium* est éminemment instable. Ses diverses espèces sont sujettes à des variations extraordinaires quelquefois décrites dans les revues de botanique. M. Walter

Deane, un distingué botaniste de Cambridge (Mass.), a consigné dans *Rhodora* plusieurs cas tératologiques très intéressants. Les observations de M. Deane semblent avoir porté surtout sur *T. undulatum*, mais on peut relever plusieurs notes relatives à *T. erectum* et à *T. grandiflorum*. Nous laisserons de côté les faits relatifs aux autres espèces pour ne nous occuper ici que du Trille à grandes fleurs, qui l'emporte, certes, sur tous ses congénères en beauté et en abondance et dont les déviations semblent avoir été moins étudiées.

Cette espèce n'échappe pas, tant s'en faut, à l'instabilité qui semble affecter le genre tout entier ; elle est très variable dans toutes ses parties, et ses pièces florales ont une tendance très marquée à se transformer en feuilles, surtout lorsque la plante est soumise à certaines conditions climatériques.

Ces variations ont été particulièrement observées par M. Charles A. Davis (1), Mme L. L. Goderich, de Syracuse E.-U. (2), et par M. H. W. Britcher (3).

M. Walter Dean relève dans la littérature spéciale (4) les deux cas suivants : Un spécimen de *T. grandiflorum*, trouvé dans les bois du comté de Jefferson (Ohio), E.-U., fut transplanté et donna pendant dix ans des fleurs doubles comprenant 9-13 verticilles de pétales. En une circonstance, trois fleurs furent produites simultanément (5) ; d'autre part, le Prof. William R. Dudley mentionne un *T. grandiflorum* ayant environ 17 pièces florales (6).

La contribution de M. W. H. Britcher, de toutes la plus

---

1. *Report of the American Association for the advancement of Science.*
2. *Meehan's Monthly.*
3. *Bulletin of the Maine Agricultural Station*, No. 86, november 1902.
4. *Rhodora*, XIII, p. 191.
5. *Asa Gray Bulletin*, 1898, pp. 18-20.
6. *Cayuga Flora*, 1886, p. 99.

importante, enregistre sous forme tabulaire les variations de 185 spécimens anormaux récoltés dans un même bois aux environs de Syracuse, E.-U. Je résumerai brièvement les faits principaux mis en évidence par cet exposé :

Feuilles. — Les feuilles qui, normalement, sont sessiles et au nombre de trois, peuvent être pétiolées et réduites à 2,1,0 ; dans un seul cas, la troisième feuille est remplacée par deux autres ayant un pétiole commun de 4 mm., continué par des pétioles séparés de 50 et 46 mm. de longueur.

Pétales. — Les pétales sont souvent marqués de bandes vertes soit au centre, soit sur le pourtour, ou encore ces organes sont complètement formés de tissu foliaire ordinaire. Les parties de la fleur ainsi devenues vertes persistent aussi longtemps que les feuilles. Quelquefois l'un des pétales manque. Dans un cas, le pétale est marqué de quatre lignes jaunes, porte une échancrure bordée de pollen, indiquant ainsi une origine staminaire.

Sépales. — Les sépales peuvent être panachés de blanc, marqués de rouge, ou réduits à deux. Ils peuvent être aussi quelquefois opposés aux sépales.

Etamines. — Les étamines des Trilliacées sont normalement au nombre de 6, les anthères étant plus longues que les filets. Dans les formes étudiées par M. W. H. Britcher, l'avortement d'une ou de plusieurs étamines est fréquent. Quelquefois le filet existe, et l'anthère est avortée ou plus courte que son support. D'autres individus porteront des étamines supplémentaires. Ailleurs, des étamines sont soudées par leurs filets ou leurs anthères. Enfin, il se trouve des étamines complètement vertes, et d'autres à filaments rouges et à anthères vertes.

Pistil. — Le pistil peut être avorté, stipité ou transformé en feuilles.

Dimensions. — Le tableau ci-dessous indique les limites entre lesquelles peuvent varier les dimensions linéaires des différentes parties considérées :

Longueur totale de la plante......	De	0 à	340 mm.
Longueur du pétiole.............		0	160
Largeur du limbe foliaire.........		22	124
Longueur du limbe foliaire.......		30	157
Longueur du pédoncule..........		2	220
Longueur du pétiole sépalaire. ...		0	44
Largeur du limbe sépalaire.......		9	37
Longueur du limbe sépalaire......		26	78
Longueur du pétiole pétalaire.....		0	64
Largeur du limbe pétalaire.......		8	50
Longueur du limbe pétalaire......		18	80
Longueur du filet..............		1	34
Longueur de l'anthère...........		0	20
Longueur de l'ovaire............		1	30
Longueur du support de l'ovaire...		0	23
Longueur du style..............		2	27

* * *

Il est à remarquer que la plupart des variations mentionnées plus haut sont des phénomènes de transformation d'homœose ou d'avortement. Nous avons à décrire dans cette note un nouveau cas de variation franchement méristique.

Deux spécimens de *T. grandiflorum* récoltés en juin 1913, l'un par M. René Maurice, l'autre par nous-même, présentent la curieuse particularité d'être parfaitement quaternés. (Fig. 2)

La tige porte un verticille de quatre feuilles sensiblement égales et absolument normales. La fleur comprend 4 sépales, 4 pétales, 4 styles, 8 étamines. Tout porte à croire que l'ovaire est à quatre cavités, mais l'état des spécimens après dessiccation n'a pas permis de faire cette constatation. Dans l'un des spécimens, un pétale est

soudé à une étamine, qui est elle-même normalement munie d'une anthère à deux loges ; le limbe pétalaire, d'ailleurs normal, paraît être l'expansion du filet (Fig 2). Les autres parties florales sont normales.



Fig. 2 — *Trillium grandiflorum* Salisb.
(Spécimen anormal, Saint-Hilaire, P. Q., 1913.)

A, **Etamine**.—B, Fruit sous-tendu par les 4 sépales.—C, Pétale paraissant issu de l'expansion du filet staminaire.

Remarquons aussi l'égalité des fractions 8/4, 6/3, qui expriment le rapport du nombre des étamines à celui des styles, dans la plante aberrante et dans la plante normale, respectivement.

Mais la particularité la plus remarquable est sans doute la quaternité simultanée des feuilles, sépales, pétales, étamines et styles. Il est évident qu'une cause unique est à la base de toutes ces variations. Mais quelle est-elle? Indubitablement elle réside, en dernière analyse, dans le fait de la différenciation des organes par la division des cellules.

Quand cette division se fait sans obstacle et s'arrête au point marqué pour l'espèce en question, les parties multiples sont en nombre normal. Par contre, si, par suite de quelque circonstance particulière, la totalité ou une partie des cellules cesse de se diviser avant ce point déterminé, la plante subira des déformations de toutes sortes. Enfin, la division cellulaire, sous l'influx d'un supplément de force vitale, peut, en se continuant au delà du point normal, donner naissance aux monstruosités si fréquentes chez les végétaux : fleurs doubles, 10 pétales au lieu de 5, trèfles à 4-5-6-7 folioles, galles produites avec le concours de certains insectes, etc.

Ici se pose une question. Dans les plantes, les éléments en symétrie rayonnée doivent leur origine, comme nous l'avons dit plus haut, à la division cellulaire. D'autre part, toute cellule se divisant toujours en deux parties, la cellule initiale doit donner naissance à une progression géométrique, dont la raison est deux et dont tous les termes sont pairs. Or, comment expliquer, dans la nature végétale, la singulière fréquence des verticilles de trois et de cinq parties? Les enveloppes florales d'un nombre immense de plantes dicotylédonées (*Rosacées*, *Papilionacées*, etc.) sont formées de cinq ou de dix pièces. Dans les

centaines d'espèces du genre *Crataegus* (Aubépine), par exemple, où la nature semble s'être livrée à une véritable débauche de variabilité, le nombre des étamines reste presque toujours un multiple pair de cinq, et fournit ainsi aux taxinomistes le meilleur sinon le seul bon caractère pour la classification des espèces. Davenport (1) écrit dans cet ordre d'idées : « The frequent recurrence of five as a digital number is one of the mysteries of creation and its singular persistance is another. »

On peut tenter d'expliquer cette imparité par les hypothèses suivantes :

1° Soit une fleur de *T. grandiflorum* normale. On peut supposer que la cellule initiale a proliféré de l'une des deux manières suivantes :

a Deux divisions successives, l'une des quatre cellules produites avortant.

b Une division, l'une des deux cellules produites se divisant de nouveau.

2° Soit une fleur de lis (6 sépales, 6 étamines).

a Trois divisions successives, deux cellules avortant.

b Deux divisions, deux des quatre cellules produites se divisant à nouveau.

3° Soit une fleur de rosier simple (5 sépales, 5 pétales).

a Trois divisions, trois des cellules produites avortant.

b Deux divisions, l'une des cellules produites se divisant à nouveau.

Si nous revenons maintenant au cas de variation méristique qui nous occupe, c'est-à-dire à la quaternité parfaite des verticilles du *T. grandiflorum*, et si nous voulons en chercher la cause instrumentale, il n'y a qu'à admettre l'hypothèse énoncée plus haut pour la plante normale (1 *a* et 1 *b*). Nous serons alors amenés à penser que, sous l'in-

1. *A Treatise of Thremmatology*, by E. Davenport, New York, 1907.

fluence de quelque cause exagérant la vitalité du protoplasma, l'avortement ordinaire ne se produit pas (1 *a*) ou les deux cellules se divisent à nouveau (1 *b*); les quatre cellules se développent alors parallèlement en feuilles, sépales ou pétales. La même poussée vitale agissant sur les étamines (normalement 6), on conçoit, en adoptant l'hypothèse du 2°, ou que dans les trois divisions successives il n'y a pas d'avortement (2 *a*), ou que, après les deux divisions, chacune des quatre cellules se divise à nouveau (2*b*), ce qui revient au même.

Mais ce ne sont là que des hypothèses, et qui dit hypothèse avoue ignorance. Ces théories, pour simplistes qu'elles paraissent, loin d'éclaircir le mystère, nous rejettent encore plus profondément dans l'inconnu.

Pourquoi, en effet, certaines espèces sont-elles si plastiques, si malléables? Et pourquoi, dans l'immense majorité des cas, la division cellulaire s'arrête-elle ainsi à point nommé, défiant bien souvent l'excitation artificielle par quoi l'horticulteur cherche à créer des types nouveaux?

Quelque chose, sans doute, limite ce que j'appellerai les extravagances des variations méristiques, et certains faits sont significatifs à cet égard. Ainsi, Davenport affirme que, en ce qui concerne le maïs, on n'a jamais pu trouver un épi portant un nombre impair de rangs. Le fait paraîtra simplement merveilleux, si l'on s'arrête à considérer avec quelle facilité les variations méristiques surgissent dans les organes les plus compliqués, comme la tête des animaux vertébrés (1).

La fixité du type spécifique serait-elle, dans une certaine mesure, fonction de la *quantité* de force vitale enfermée dans le germe? Et la notion de l'espèce ne serait-elle pas autant *quantitative* que *qualitative*, donnant ainsi à la

---

1. *A Treatise of Thremmatology*, p. 71.

grande loi de l'énergie un rôle important dans le développement relatif des êtres organisés?

Ce germe, ce protoplasma initial, d'une complexité effrayante, puisqu'il contient déjà toutes les transformations successives de l'être avec ses caractères de genre, d'espèce et de race, avec les tares héréditaires, ce germe, dis-je, rendu capable de se segmenter par la fécondation, n'aurait-il des possibilités limitées et définies — fixes, par conséquent — que parce que la quantité d'énergie vitale qu'il a reçue est elle-même limitée et définie?

Il serait sans doute téméraire d'essayer de répondre à ces questions. Nous sommes ici sur la frontière de la science; en dernière analyse, le problème vital ne nous donne toujours que le mystère. Plus nos moyens d'investigation progressent et plus la solution apparaît lointaine. Aussi, l'on conçoit mal que des vulgarisateurs puissent imprimer des phrases comme celles-ci: « Les résultats acquis... se coordonnent peu à peu... nous rapprochant de plus en plus d'un but qu'on entrevoit déjà très nettement: l'explication physico-chimique de la vie. » (1).

La cellule vivante est un microcosme; malgré tous les artifices de la technique microscopique, elle ne livrera pas tous ses secrets. Cependant, quelles que soient les bornes que la Sagesse divine ait fixées à notre science par la limitation même de notre puissance sensorielle, ce sera toujours la gloire de l'humanité d'avoir sans cesse au cours des siècles, malgré l'infirmité de sa nature et tant de conditions adverses, agrandi le champ de la vérité scientifique.

Collège de Longueuil, 8 décembre 1913.

FR. MARIE-VICTORIN, des Ecoles chrétiennes.

1. E. Brucker, *Sciences naturelles*, vol. I, p. 475.

——:oo:——

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

PARTIE I

Quelques notes bibliographiques, et distribution géographiques des différentes espèces.

Genre **Cicindela**

(*Continué de la page 111.*)

C. limbata :

Say. 1823, Journ. Ac. Phil. iii, 142.
Schaupp. l. c. p. 93, pl. 3, fig. 55.
limbigera. G. et H. Cat. p. 20.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 152.

Habitat : Saskatchewan, Manitoba, Territoires du Nord-Ouest.

Var. *hyperborea* :

Lec., 1863, S. M. C., 167, p. 1.
Leng. Trans. Amer. Ent. Soc., v. 28, p. 153.

Habitat : Territoires de la Baie d'Hudson.

C. pusilla :

Say., 1817, Journ. Ac. Phil., i. 21, Trans. Am. Phil. Soc. new ser., i., 424, pl. 13, fig. 12.
Dej. Spec., ii., 432.
Lec. Am. Lyc., IV, 183, Trans. Am. Phil. Soc. 11, 45.
Schaupp, l. c., p. 95, pl. 3, fig. 71.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc., v. 28, p. 154.

Habitat : Baie d'Hudson, Manitoba, Saskatchewan, Colombie-Anglaise.

Var. *terricola* : Say. 1824. Long's Exp. 268, Lec. l. c. p. 6.
Schaupp, l. c., p. 95.
Leng. Trans. Am. Ent. Soc., V, 28, p. 155.

Habitat : Territoires du Nord-Ouest, Manitoba.

C. cinctipennis :

Lec., 1848, Ann. Lyc., IV, 182, pl. 14, fig. 12, Trans. Am. Phil. Soc., XI, 45.

Schaupp, l. c., p. 96, pl. 3, fig. 68, 69, pl. 5, fig. 138,

Leng. Trans. Am. Ent. Soc., v. 28, p. 153.

Habitat : Saskatchewan, Colombie-Anglaise, Territoires du Nord-Ouest.

C. imperfecta :

Lec. 1849, Ann. Lyc., V, 171, Trans. Amer. Ent. Soc. XI, 145.

Schaupp. l. c. p. 97, pl. 3, fig. 70, pl. 5, fig. 139, 140, 147.

Leng. Trans. Amer. Ent. Soc. v. 28, p. 156.

Habitat : Colombie-Anglaise.

C. punctulata :

Oliv. 1794. Ent. ii, 33, p. 27, pl. 3, fig. 37, a. b.

Tab. Syst. El. i, 241.

Dej. Spec. i, 101.

Say. Trans. Am. Phil. Soc. n. s. i, 420, pl. 13, fig. 11.

Herbst. X, 180, pl. 172. fig. 2.

Gould. Bost. Journ. Nat. History. i, 54.

Lec. Ann. Lyc. IV, 182, Trans Am. Phil. XI, p. 53.

Schaupp. l. c. p. 97, pl. 3, fig. 76-77.

Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 159.

Habitat : Québec, Ontario, Manitoba.

C. lepida :

Dej. 1831, Spec. v. p. 255.

Lec. Ann. Lyc. IV, 181, pl. 13, fig. 8. Trans. Am. Phil. XI, p. 51.

Schaupp. l. c. p. 103, pl. 3, fig. 90.

Leng. Trans. Am. Ent. Soc. v. 28, p. 170.

Habitat : Manitoba, Territoires du Nord-Ouest.

Jos.-I. Beaulne.

Ottawa, Ont.

(*A suivre.*)

RAPPORT DE L'ENTOMOLOGISTE DU MINISTERE DE L'AGRICULTURE

POUR L'ANNÉE 1912-1913

(*Continué de la page 96*)

Le moyen le plus simple de préserver les arbres fruitiers et d'ornement, ce serait de faire la visite de ces arbres l'automne ou l'hiver. L'absence de feuillage à cette époque permettrait d'apercevoir les anneaux ou bagues contenant les œufs de la Livrée. Il n'y aurait alors qu'à enlever les petits rameaux où on en trouverait et à les brûler aussitôt. Quelques visites de cette sorte permettraient de détruire à peu près tous les œufs, et l'on serait tranquille de ce chef durant la saison suivante.

Certains insectes parasites, plusieurs espèces d'oiseaux et certaines maladies microbiennes détruisent aussi soit les œufs, soit les chenilles de la Livrée. Mais l'existence de ces protecteurs naturels est en dehors de tout contrôle. Pourtant, pour ce qui est des oiseaux insectivores, on peut dire de façon générale que tout le monde devrait s'intéresser à la protection de ces oiseaux, en empêchant surtout la destruction des nids et des œufs. On estime, en France, à une valeur de $3 par année les services que rend chaque moineau par la destruction des insectes nuisibles. Ici, il faudrait sans doute estimer à un chiffre plus élevé les services rendus à l'arboriculteur par chacun de nos oiseaux insectivores. Et l'on voit par là combien tous les intéressés devraient être attentifs particulièrement à la protection des nids d'oiseaux.

Pour empêcher les chenilles tombées des arbres de grimper sur d'autres arbres et d'y aller porter leurs ravages, il est utile d'entourer le tronc d'une bande gommée et glu-

ante, ou d'un cercle de graisse quelconque, qui arrêtera au passage et retiendra les chenilles qui tenteraient de monter du sol vers le feuillage.

Quand les chenilles sont écloses dans les tentes, il est facile de les enlever pour les brûler, ou de les brûler sur place au moyen d'une torche au pétrole.

Lorsque les chenilles ne font que sortir des œufs, dès le printemps, si l'on possède un appareil à pulvériser, on les détruit facilement par des pulvérisations dirigées sur les endroits infestés. Le liquide dont on se sert pour cet objet, c'est une solution d'une livre de *vert de Paris* dans 160 gallons d'eau; ou bien, et de préférence, une solution de 2 livres d'*arséniate de plomb* dans 40 gallons d'ean.

On peut être persuadé que le temps consacré à ces opérations et les petites dépenses qu'elle occasionnent sont des placements à très forts bénéfices (1).

2° *Le Kermès San José.* Au commeneement du mois de mai dernier, je fus informé par le Prof. Wm Lochhead, du collège Macdonald, qu'il avait constaté la présence du *Kermès San José* à Sainte-Anne-de-Bellevue, localité où se trouve l'institution même MacDonald. Conformément à vos instructions, monsieur le Ministre, je me rendis immédiatement à Sainte-Anne-de-Bellevue, pour constater le plus ou moins de gravité de cette invasion d'un fléau nouveau dans la Province. M. Lochhead, spécialiste en la matière, puisqu'il a publié jadis, par les soins du ministère de l'Agriculture d'Ontario, une plaquette illustrée sur les Kermès (2), voulut bien venir m'indiquer lui-même, dans le village de Sainte-Anne, l'emplacement sur lequel on avait découvert le San José. Il n'y avait encore là qu'un

(1) Les propriétaires de vergers devraient se procurer (Ferme expérimentale centrale, Ottawa) la circulaire N° 1 du service de l'Entomologie, *Chenilles à tente*, par J.-M. Swaine, Ottawa, 1913.

(2) *The San José and other Scale Insects*, Toronto, 1900.

seul arbre, un jeune Cormier, dont l'écorce était infestée par l'insecte en question. L'invasion étant par bonheur si restreinte, la mesure à prendre, radicale et sûre, c'était la destruction de l'arbre. Le propriétaire consentit facilement à cette exécution, à la seule condition qu'on lui remplaçât son arbre, et je pris au nom du département l'engagement de lui donner là-dessus toute satisfaction. Et M. Lochhead voulut bien consentir à s'occuper de la destruction et du remplacement de l'arbre infesté.

Le propriétaire avait acheté l'arbre en question d'un agent de pépiniériste, une ou deux années auparavant, et je conclus des renseignements qu'il put me donner que le spécimen devait provenir des célèbres pépinières de Rougemont. Il y avait donc lieu de craindre que, étant donné l'extension du commerce de ces établissements, le fléau ne fût déjà répandu en plusieurs régions de la Province — d'autant plus que, durant les premières années un arbre attaqué par le Kermès San José ne paraît pas

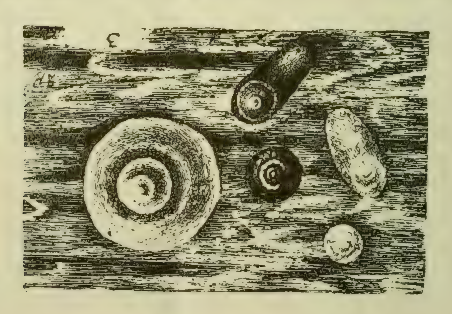


Fig. 3.—Le Kermès San José (Lochhead).
(Fort grossissement.)

souffrir encore beaucoup, et qu'il faut l'œil exercé d'un spécialiste pour s'apercevoir alors de la présence du minus-

cule ennemi. Je me rendis sans retard à Rougemont, pour examiner les vergers du lieu et constater si le San José y sévissait en effet. Les propriétaires de toutes les pépinières de Rougemont accueillirent ma démarche avec la plus grande satisfaction et facilitèrent de toute manière l'inspection de leurs arbres. En même temps, ils me déclarèrent que le Cormier infesté de Sainte-Anne-de-Bellevue ne pouvait venir de leurs établissements, puisqu'ils n'em-

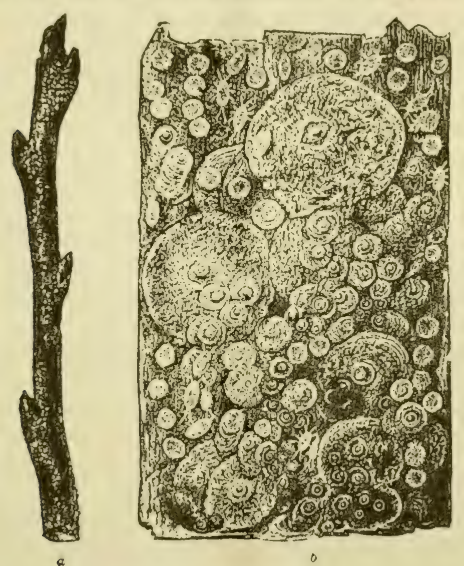


Fig. 4.—Rameau couvert par le Kermès San José.
(*a*) Vu à l'œil nu. (*b*) Vu à la loupe.

ployaient pas d'agents pour la vente de leurs plants d'arbres fruitiers ou d'ornement. En tout cas, après une inspection attentive, je pus me convaincre que les pépi-

nières de Rougemont n'offraient aucune trace du Kermès San José et que, par conséquent, l'arbre infesté de Sainte-Anne-de-Bellevue ne pouvait venir de là.

Un peu plus tard, je fis une sorte d'enquête, à Montréal chez les marchands de graines et de plants pour les vergers et les jardins, et la conclusion en a été que très probablement le Cormier de Sainte-Anne-de-Bellevué a été fourni par l'un de ces commerçants de Montréal — dont l'établissement, je crois, n'existe plus, — après avoir été importé par lui d'une maison de l'Ontario.

Ce résultat de mon enquête n'est en rien surprenant. Ce qui est plutôt étonnant, c'est que le San José Scale n'ait pas encore envahi notre Province, avoisinée qu'elle est, en Ontario et dans les Etats-Unis, par des régions où le Kermès San José exerce des ravages. Et pourtant, au cours de l'été, j'ai fait la visite, à ce point de vue, d'arbres fruitiers dans presque toutes les parties de la province de Québec. Mais nulle part, Dieu merci, je n'ai trouvé trace du Kermès San José. Il ne faut pas compter, toutefois, que nous serons toujours à l'abri de ce fléau, contre lequel il importe d'exercer constamment une vigilance très attentive.

V.-A. H., ptre.

(*A suivre.*)

——:oo:——

PUBLICATIONS REÇUES

—

— *Proceedings of the California Academy of Sciences.* 4th Series. Vol. II et III.

Le vol. III contient, notamment, «a distributional List of the Mammals of California.»

— *Victoria Memorial Museum. Bulletin No. 1.*

Cette livraison de 200 pages est le début d'une publication périodique nouvelle, qui sera comme l'organe du Musée de géologie d'Ottawa. Nous signalons avec plaisir cette importante fondation, qui est du plus grand prix pour l'histoire naturelle du Canada. Les divisions de ce Bulletin No. 1 sont les suivantes : Paléontologie, Paléobotanique, Minéralogie, Histoire naturelle, Anthropologie.

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Mars 1914

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 9

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

CAUSERIE

—

Le 19 du présent mois de février est une sorte de journée historique pour l'entomologie. Ce jour-là, en effet, l'entomologie a acquis dans la Province comme une existence officielle, lorsque Son Excellence le lieutenant-gouverneur a sanctionné, au nom de Sa Majesté le roi, une loi de défense contre les insectes nuisibles. Si le Père de l'entomologie canadienne, l'abbé Provancher, était encore en ce monde, sa joie serait grande de voir les pouvoirs publics s'occuper à ce point des ravages causés par les insectes.

Nous reproduirons dans une prochaine livraison le texte de la nouvelle loi.

On reconnaîtra peut-être, par la mise à exécution de cette loi, qu'il y aurait avantage à étendre ou à modifier certaines de ses dispositions. Il sera facile, pour le parlement provincial, de revenir plus tard, s'il y a lieu, sur le texte de cette loi, pour le modifier suivant ce que les circonstances indiqueront. Mais, en tout cas, le premier pas

est fait, pour l'entomologie officielle, et nous nous en réjouissons beaucoup.

Nous avons calomnié, vraiment, les géologues des Etats-Unis, lorsque nous les avons représentés comme étant généralement des évolutionnistes. Car en voilà déjà trois qui ont pris la peine de nous écrire qu'ils sont du même avis que nous sur la question de l'Évolution : l'un de New-York, croyons-nous, l'autre de Boston, et le troisième... des îles Hawaï. — Et comme, malgré le zèle du correspondant V. L. K., de la revue *Science*, un nombre considérable de géologues des Etats-Unis n'ont pas eu l'occasion de lire notre exposé de la question ou, après l'avoir lu, n'ont pas cru devoir nous manifester leur avis à ce sujet, il nous est permis de croire maintenant que les antiévolutionnistes sont assez nombreux dans le monde scientifique anglo-saxon.

Nous devons sûrement de la reconnaissance au correspondant V. L. K. de ce que, par son intervention, nous ayons eu l'occasion de modifier de la sorte notre impression première.

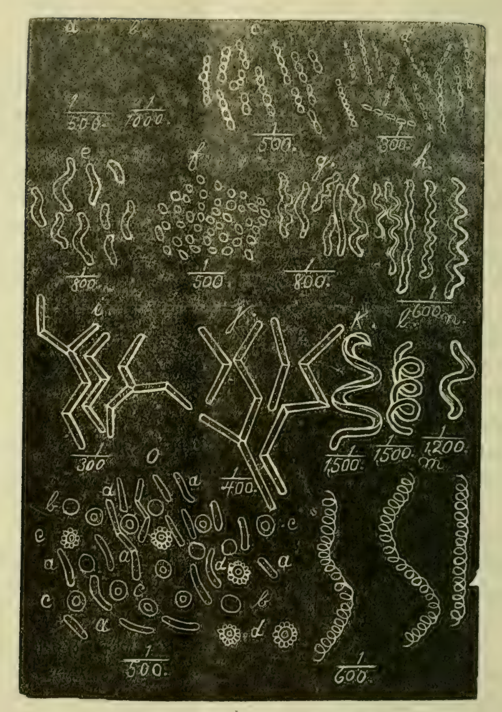
Durant la saison d'hiver, et depuis nombre d'années, le public instruit de Québec a souvent l'occasion d'entendre d'érudits conférenciers, discourant de sujets littéraires ou scientifiques ; et cela par les soins de l'Université Laval et de l'Institut canadien.

Mais, depuis une conférence que fit jadis, à l'Institut, l'abbé Provancher sur l'histoire naturelle, jamais ce sujet des sciences naturelles n'avait été traité publiquement du haut de nos tribunes de haut enseignement.

Enfin, le 12 février, il y eut à l'Université Laval une

conférence sur un sujet touchant à l'histoire naturelle, et plein d'intérêt par sa nouveauté et par son cachet même d'obscurité pour le grand nombre : *l'histoire naturelle des Microbes.* M. le Dr A. Vallée, professeur de microbiologie à l'Université, était le conférencier, et il a vivement intéressé son auditoire nombreux et distingué par la manière dont il a traité son sujet. — Désireux de faire participer à l'aubaine les intelligents lecteurs du *Naturaliste canadien*, dont le très grand nombre n'ont pu se trouver, le 12 février, dans l'amphithéâtre de l'Université, nous avons prié le docte professeur de nous permettre de publier ici le texte de sa conférence. Il a fort aimablement accueilli notre invitation, et nos lecteurs auront l'avantage de trouver cette étude importante, quoique de facture vulgarisée, dans cette livraison.

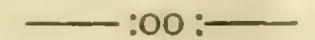
Sans doute, et c'est notre regret, ce texte n'est pas illustré par les vignettes que le conférencier a reproduites en projections durant son cours, et qui étaient si propres à faire mieux entendre le sujet. Pour suppléer dans la mesure du possible à cette lacune, nous croyons devoir « remettre sous les yeux du lecteur » une planche qui fut publiée dans la livraison No 5 du vol. V du *Naturaliste canadien*, en mai 1873, au cours d'une étude de feu le Dr J.-A. Crevier, de Montréal, sur les Infusoires canadiens. Cela aidera toujours bien les profanes à se faire une idée de la conformation de ces infiniment petits dont l'on parle tant à notre époque, et dont la plupart des gens doivent se contenter, sans jamais les voir à cause de leur petitesse, d'entendre affirmer l'existence et décrire les mœurs — qui sont d'ailleurs aussi peu compliquées que possible. La grande importance de ces êtres microscopiques tient surtout à leur nombre incalculable, qui rend leur action si redoutable. C'est dans ce monde, plus qu'ailleurs, que « l'union fait la force ». En tout cas, la lecture de l'étude



QUELQUES ESPÈCES DE MICROBES

a, *Bacterium termo*, grossi de 500 diamètres.—*b*, Le même grossi de 1,000 diamètres.—*c*, *Bacterium Catenula*, grossi de 500 diamètres.—*d*, Les mêmes grossis de 300 diamètres.—*e*, *Vibrio lineola*, grossi de 800 diamètres.—*f*, *Bacterium punctum*, grossi de 500 diamètres,—*g*, *Vibrio rugula*, grossi de 800 diamètres.—*h*, *Vibrio serpens*, grossi de 600 diamètres.—*i*, *Vibrio ambiguus*, grossi de 300 diamètres.—*j*, *Vibrio Bacillus*, grossi de 400 diamètres.—*k*, *Spirillum undula*, grossi de 1,500 diamètres.—*l*, *Spirillum volutans*—*m*, *Spirillum plicatile*, grossi de 1,200 diamètres.—*n*, *tenuis*, grossi de 1,200 diamètres.—*o*, *Bacteridium anthracis*, grossi de 500 diamètres.—*a*, *a*, *a*, Bactéridies; *b*, *b*, globules de lymphe; *c*, *c*, globules de sang; *d*, *d*, globules de sang altéré, d'un mouton mort du charbon.

de M. le Dr Vallée donnera à tous des connaissances générales sur ce domaine d'activité vitale qui échappe entièrement à notre faculté naturelle de vision, mais où pourtant se joue souvent, à notre insu, notre sort — au point de vue de la santé et même de la vie, et jusqu'où s'étendent encore et la zoologie et la botanique.



LES MICROBES[1]

Il existe aujourd'hui vis-à-vis des microbes trois classes d'individus :

Les gens qui ignorent leur existence, et qui par suite n'en ont aucune crainte.

Les gens qui admettent cette existence, mais qui, ne les connaissant pas, en ont une crainte exagérée, pouvant pousser jusqu'à la manie ; ceux-là sont rares et peut-être faut-il beaucoup leur pardonner.

Enfin les gens qui connaissent les microbes dans le vrai sens du mot et qui par suite les traitent avec déférence, en admettant toute leur importance sans exagérer, et en les forçant en somme de garder vis-à-vis d'eux le respect qu'ils méritent. Ces derniers sont aussi peu nombreux, mais constituent le noyau qui devra former au point de vue hygiénique les peuples du XXème siècle, afin que, si A. Karr a pu nommer le XIXème le siècle du microbe, celui-ci puisse être le siècle de l'Hygiène.

Ce n'est qu'en 1878 que le mot « microbe » fut créé par Monsieur Sédillot, dans un travail, lu à l'Académie des

1. Conférence faite le 12 février 1914, à l'Université Laval, par M. le Dr A. VALLÉE, professeur de Bactériologie.

Sciences, sur *les applications des travaux de Monsieur Pasteur à la clinique.* La connaissance des êtres microscopiques remonte beaucoup plus loin dans l'histoire. Elle a naturellement marché de pair avec l'invention des systèmes optiques grossissants : *Microscope simple, composé, et ultra-microscope.*

C'est le naturaliste hollandais Leeuwenholck, qui vécut à Delphe de 1632 à 1723, qui, au grand étonnement des savants de l'époque, démontra l'existence d'organismes vivants dont la petitesse avait défié jusqu'alors la sagacité des curieux de la nature. Malgré les procédés primitifs dont il usait, il a décrit plusieurs bactéries et laissé entrevoir leur rôle dans la putréfaction. Il les reconnut même à peu près dans tous les milieux naturels et organiques.

Puis les recherches de cet ordre sont délaissées jusqu'à la découverte du microscope composé. Alors apparaissent une série de chercheurs, en tête desquels Otto Frédéric Muller, qui le premier applique le microscope au classement et à la description de ces animalcules, comme on les appelle.

Les choses vont cependant assez lentement. Lamarck, Bruguière, Bory de Saint-Vincent, ne font que répéter ce qu'avait établi le savant Danois.

Ehrenberg, en 1833, obtient des résultats supérieurs. Puis Dujardins, en France, complète ces études. Les connaissances restaient cependant tellement peu précises au sujet du rôle de ces êtres microscopiques, que Davaine et Rayer, en 1850, signalent comme un fait simplement curieux la présence de bâtonnets dans le sang des animaux morts du charbon, et pourtant ils avaient en somme découvert la bactéridie charbonneuse.

Puis vient Pasteur et ses incomparables travaux. Nous ne pouvons entreprendre de répéter ici l'historique de cette science qui, du jour où naquit ce génie, se transforme et se

développe avec une rapidité qui persiste encore aujourd'hui grâce à la vitesse acquise dès le début.

Depuis ses travaux sur la cristallographie, jusqu'à ses recherches les plus complexes sur les vaccins, tout dans son œuvre contribue à asseoir sur des bases immuables la science des infiniment petits. La précision et l'honnêteté de son travail furent telles qu'aucun des principes émis par lui ne put être renversé. Sa vie et ses découvertes sont du reste aujourd'hui à peu près universellement connues. Ce qui nous intéresse maintenant, c'est de voir un peu ce que sont ces êtres microscopiques qu'il a si bien étudiés, compris et décrits.

Nous allons essayer de refaire ensemble un voyage de Gulliver dans ce monde si vaste de Lilliputiens, au milieu duquel nous vivons sans nous en rendre compte. Il faut bien avouer en effet que leurs dimensions sont telles qu'ils passent facilement inaperçus. On les mesure par *mu*, i. e. par millième de mm. ; ils ont, au plus, de quelques dixièmes de *mus* pour les plus petits, à quelques *mus* pour les plus grands.

Le mot « microbe » désigne tout l'ensemble d'organismes infiniment petits qui ne peuvent être vus qu'au microscope. C'est un terme par conséquent générique et comprenant une variété d'éléments qui peuvent se classer en trois catégories bien distinctes :

Les Infusoires, qui font partie du règne animal ;

Les Moisissures et les Levures, qui se classent nettement dans le règne végétal : champignons excessivement nombreux, qui poussent facilement et que vous rencontrez tous les jours ;

Enfin, les Bactéries, que l'on place à l'extrême limite du règne végétal, et que nous allons écudier spécialement dans leurs principales manifestations de reproduction, de vie et de mort.

De tout temps on avait cru à la génération spontanée; on peut remonter à Aristote, Lucrèce, Virgile, Ovide, Pline l'Ancien, et retrouver partout l'idée nette de la génération spontanée, qui veut que certains êtres fassent leur entrée dans le monde sans avoir jamais eu d'ascendants. Au XVIIe siècle, Van Helmont donnait même une recette pour faire naître les souris: en mettant dans un pot, où se trouvaient des grains de blé et un peu de fromage, une vulgaire chemise sale, on obtenait facilement ce rongeur. Buonani prétendait que certains bois pourris dans la mer produisaient des vers qui engendraient des papillons, et que ces papillons devenaient des oiseaux.

Bientôt cependant, en Italie toujours, on démontrait que ces vers, où qu'ils naissent, proviennent d'un œuf d'où ils sont sortis. La théorie de la génération spontanée semblait ébranlée, lorsqu'avec la découverte du microscope et des infiniment petits, ses défenseurs purent reprendre pied en disant qu'on ne pouvait expliquer, autrement que par son entremise, ces êtres capables de fournir en moins de 48 heures des millions de descendants. Il fallait un Pasteur pour décider la question, en la démontrant avec une précision mathématique.

Après une série d'études sur la stérilisation, il put démontrer que le liquide le plus putrescible reste indéfiniment pur si on le conserve à l'abri de l'air, et qu'il suffit, au contraire, de laisser tomber dans ce liquide stérile une parcelle d'un coton sur lequel on a filtré cet air pour le voir aussitôt se putréfier. Il démontrait par là qu'il n'y a dans l'air que les germes qu'il charrie qui puissent engendrer la vie, en retrouvant dans son liquide putréfié les mêmes êtres qu'il avait pu reconnaître sur le coton filtré où les germes de l'air étaient venus se déposer. La génération spontanée mourait le jour où naissaient, avec tous les principes de la stérilisation, la chirurgie et la médecine modernes.

Les bactéries naissent donc d'êtres semblables à elles qui se trouvent dans la nature et n'apparaissent jamais dans un milieu où, par stérilisation, on les a préalablement détruites.

Cette reproduction des bactéries se fait suivant deux modes fort simples et bien distincts : la sporulation et la scissiparité.

La multiplication par scissiparité, ou par division, est, en même temps que le plus fréquent, le plus simple des modes de reproduction des bactéries. Un élément préparé par certains changements qui s'opèrent en lui en forme deux ou plusieurs sans qu'aucun caractère ne puisse faire distinguer l'élément producteur de l'élément produit. Acte purement végétatif, comparable au bouturage des plantes supérieures. On peut facilement, en plaçant une goutte de culture dans une chambre humide, observer cette division au microscope en examinant le liquide pendant assez longtemps.

La multiplication par sporulation est un peu plus complexe, et se rencontre surtout chez les bactéries en état de moindre résistance vis-à-vis des agents de destruction : cette circonstance les porte à produire un élément résistant qui permette à l'espèce de se reproduire. Cet élément résistant, c'est la spore, véritable œuf qui servira de point de départ à la formation d'un nouvel individu jeune. Cette spore se forme tout simplement par condensation de la substance composante du microbe sous forme de véritable noyau, qui est ensuite expulsé au dehors par rupture de l'enveloppe, comme c'est le cas dans certaines moisissures, ou par résorption de la bactérie sous forme de substance gélatineuse.

Quel que soit, en tout cas, le mode de reproduction, on peut voir que toujours la continuité de l'espèce est nécessairement assurée. Il suffit pour qu'elle se produise de ne pas la tuer.

Tout organisme végétal ou animal est composé, comme on sait, de cellules plus ou moins nombreuses, plus ou moins différenciées les unes des autres.

Les bactéries sont des êtres unicellulaires, i. e. constitués par une seule cellule. La plupart n'ont pas des dimensions suffisantes pour que l'on puisse étudier facilement leur composition.

Cependant on a pu démontrer que, comme toute cellule, elles étaient formées d'une substance intérieure ou protoplasma, substance constituante, d'un noyau et d'une membrane d'enveloppe.

Certaines espèces sont en plus enfermées, deux à deux ou isolément, dans une capsule qui les entoure.

Enfin, les bactéries ont assez souvent la propriété de se mouvoir ; et ces bactéries mobiles le sont grâce à la présence de cils vibratiles, véritables appendices au moyen desquels elles peuvent progresser dans un milieu liquide avec une rapidité vertigineuse. Ces cils sont en nombre plus ou moins grand, suivant les cas. Certaines espèces, comme le bacille typhique, en possèdent dix, quinze, et même plus ; d'autres, comme le vibrion cholérique, n'en possèdent que quelques-uns, d'un à trois habituellement.

La forme comme la disposition de ces êtres varie suivant les espèces.

Sous forme de sphères, on les désigne sous le nom de *coccus*.

Ces cocci peuvent du reste avoir eux-mêmes des aspects fort variables :

Réniformes, comme certains, v. g. *Meningocoque*, agent de la méningite cérébro-spinale.

Ovoïdes, comme d'autres, v. g. *Pneumocoque*, agent de la pneumonie et de certaines suppurations.

Régulièrement arrondis, enfin, comme la plupart. Ils varient alors assez souvent par leur disposition entre eux.

C'est ainsi que nous aurons, suivant les cas, des microbes disposés en chaînette, en grains de chapelet : *Streptocoque*, microbe que l'on rencontre dans certaines suppurations et qui est l'agent de l'érysipèle, entre autres maladies.

D'autres disposés en grappe (*Staphylocoque*), qui se retrouvent aussi dans le pus, et sont les agents v. g. de la furonculose.

D'autres, enfin, gardant de leur mode de division un aspect spécial (*Tetragène*), se présentant sous forme de petites sphères disposées quatre à quatre (*Sarcines*), en cubes constitués par des sphères nombreuses et affectant la forme de ballots de marchandises fortement ficelés.

Voilà pour les formes sphériques. A côté viennent les formes en bâtonnets qui portent le nom de bacilles ou de bacterium. Bacterium, bacille court en général, et bacille, élément plus allongé. En voici quelques exemples, où l'on voit très bien que le seul caractère morphologique ne peut suffire dans la plupart des cas à distinguer une espèce d'une autre :

Gros bacilles, tels que le *Megaterium*, microbe absolument inoffensif, et le *Bacille du Charbon*, très dangereux au contraire pour l'homme et les animaux, se présentant isolé ou en longue chaînette.

Bacilles plus petits, comme le *Bacterium coli*, microbe hôte habituel de l'intestin, et le *Bacille typhique*, agent de la typhoïde ; comme le *Proteus vulgaris*, hôte vulgaire du sol et des eaux, le *Fluorescens*, tous saprophytes.

D'autres, grêles et granuleux : le *Bacille de la Tuberculose*, et le *Bacille de la Diphterie*, du *Tétanos*, ou un bacille tout à fait inoffensif comme le *Subtilis*.

D'autres, encore, incurvés en virgule, tels que l'agent du choléra ou *Bacille virgule*, qui se présente sous divers aspects suivant les épidémies.

D'autres, enfin, en spirilles présentant une série d'incur-

vations à aspect ondulé, tels que la *Spirille de la fièvre récurrente.*

Et tous ces êtres vivent, et vivent un peu partout ; on en retrouve dans le sol, dans les eaux et dans l'air ; il s'en rencontre à la surface de la peau, comme dans l'eau ou les aliments absorbés, comme dans l'air que l'on respire, où ils flottent avec les poussières. Et puisqu'ils vivent, il leur faut respirer et se nourrir. Et ils respirent et se nourrissent.

Ils respirent de l'oxygène, qu'ils trouvent dans l'air ou dissous dans le milieu où ils habitent ; ce sont les espèces aérobies. D'autres, au contraire, très répandus aussi, sont anaérobies, i. e. n'ont pas besoin d'oxygène pour se développer, ils l'empruntent à une combinaison d'où le dégage l'activité spéciale de leur protoplasma ; ce sont presque tous des agents de décomposition, de fermentation, de transformation de la matière organique.

Ils se nourrissent. Et comme les autres individus, ils se nourrissent de carbone, d'azote, et d'aliments minéraux. Ils les trouvent dans la nature. Nous les leur fournissons dans les laboratoires, lorsque nous voulons les étudier séparément.

En effet, pour pouvoir étudier les caractères propres à chaque variété, il faut pouvoir l'isoler, et on l'isole sur les milieux de culture.

Ce fut Pasteur, toujours, qui découvrit, par les expériences rapportées tout à l'heure, que l'on peut obtenir des milieux stériles, i. e. ne contenant aucune espèce bactérienne et pouvant ensuite se conserver indéfiniment. Il suffit pour cela de stériliser ces milieux, ce que l'on peut faire soit en les filtrant, soit en les chauffant à de hautes températures, 120 C., ou à des températures plus basses, 60 C., plusieurs fois répétées. Si on a eu soin de boucher les vases qui les contiennent avec un coton qui permette à l'air d'entrer

pur par filtration, ces milieux se conservent indéfiniment.

On se sert ainsi de milieux fort différents, liquides ou solides. Parmi les premiers, le bouillon de viande, le lait, la solution de peptones sont les plus employés. Comme milieux solides, la gélatine (celle de nos galantines), la gélose, autre gelée très dense préparée avec une algue marine, la pomme de terre, le sérum coagulé, sont les principaux. Puis, suivant le goût des espèces, on y ajoute dans certains cas des sucres, dans d'autres de la glycérine. Le Bacille tuberculeux, v. g., ne pousse bien que sur les milieux glycérinés; d'autres font fermenter les sucres et sont ainsi reconnus.

Ce sont déjà là des réactions spéciales qui permettent de distinguer certaines espèces. Il est encore d'autres caractères: c'est ainsi, v. g., que, sur le bouillon, le *Subtilis* poussera en donnant tout simplement un voile sec à la surface; d'autres y donneront un voile glaireux. Le *Coli* le *Typhique* troubleront uniformément ce même bouillon; mais alors que le premier y développera une réaction spéciale connue sous le nom de réaction de l'Indol, qui se caractérise par l'apparition d'une coloration rouge si l'on ajoute au milieu une solution de nitrites et de l'acide sulfurique, le Typhique ne donnera pas la réaction. D'autres espèces, comme la *Bacteridie charbonneuse*, s'y développeront sous forme de flocons ouatés se déposant au fond. L'un coagule le lait, l'autre ne l'altère pas.

Sur les milieux solides, mêmes phénomènes spéciaux: telle variété, comme le *Proteus vulgaris*, liquéfie la gélatine en se développant. Celui-ci donne sur gélose une bande épaisse, alors que le voisin n'y donne qu'une simple traînée glaireuse; celui-là pousse sur pomme de terre, l'autre n'y vient pas du tout. Une autre variété encore, comme le *Bacille de la Diphtérie*, ne poussera surtout bien que sur du sérum de sang de bœuf coagulé. Et ainsi de suite. Il

en ressort une série de caractéristiques qui, bien mieux que l'aspect microscopique seul, permet de classifier chaque individu.

A côté de cela, tout un groupe développe en se cultivant des matières colorantes qui colorent nettement la culture. Telle *Sarcine* donne ainsi un pigment orange. Tel *Staphylocoque* donne, suivant les cas, une teinte dorée, c'est le *Staphylocoque doré*, ou blanche, c'est le *Blanc*. Tel bacille donne une teinte verte fluorescente, c'est le *Pyocianique*. Tel autre une coloration rose, c'est la *Torula rose*. Le *Prodigiosus* teinte le milieu en rouge sang.

(*A suivre.*)

——:oo:——

PUBLICATIONS REÇUES

—

—(Commission de la Conservation.) *Rapport de la 4e assemblée annuelle.* Toronto. 1913.

Nous signalons, dans ce rapport, les intéressants mémoires du Dr E.-E. Prince sur « le Bureau biologique du Canada », et du Dr C. Gordon Hewitt, sur « les Insectes nourriciers des poissons d'eau douce. »

— (Commission de la Conservation.) *Travail de Sauvetage minier au Canada*, par W.-J. Dick. Ottawa. 1912.

—*Les Pêcheries de la province de Québec.* 1ère partie. Introduction historique. Par E.-T.-D. Chambers. Québec. 1913.

Ce volume, de lecture fort intéressante, est composé de morceaux détachés sur tous les sujets relatifs aux pêcheries d'autrefois. L'auteur annonce des publications subséquentes qui mèneront jusqu'aux jours contemporains, dont il est d'ailleurs déjà question dans le présent volume. L'illustration est abondante, et elle est aussi très intéressante.

—*1913 à Saint-Louis de Courville.*

C'est un joli annuaire, le No. 3, de la paroisse de Saint-Louis de Courville (Montmorency), P. Q. Nos félicitations à M. le curé S. Bélanger, pour une publication aussi soignée, et dont l'importance historique sera grande un jour.

—*Transactions of the Kansas Academy of Science.* Vol. XXVI Topeka. 1913.

The Common Mole, T. H. Scheffer; *Flora of Kansas*, Mrs. L. C. R. Smyth : *Insects collected in Kansas*, E. S. Tucker : tels sont les mémoires scientifiques qui nous intéressent davantage dans ce volume.

— (Canada. Department of Mines.) E. Lindeman, *Austin Brook Iron-Bearing District, New Brunswick.* — Idem, *Magnetite Occurrences along the Central Ontario Railway.* Ottawa. 1913.

— *Rapport du Surintendant de l'Instruction publique* de la province de Québec, pour l'année 1912-13.

— (Ministère des Mines, Canada.) Bailey & Poole, *Rapport sur le système carbonifère du Nouveau-Brunswick.* Ottawa. 1913.

McLeish, *The Production of cement, lime, etc., in Canada, 1912.* Ottawa. 1913.

— (Ministère de l'Agriculture, Canada.) Grisdale, *Production du lait au Canada.* Ottawa. 1913.

Belle brochure illustrée, où l'on étudie « la Ferme, l'Etable, la Vache laitière, le Troupeau. »

— MINNESOTA TREES AND SHRUBS. *An illustrated manual of the native and cultivated Woody Plants of the State.* The University of Minnesota. Minneapolis. 1912. Vol. cart. toile, in-8°, 314 pages.

Cette Flore des végétaux ligneux du Minnesota est un très bel ouvrage, à la fois scientifique et de vulgarisation. Des clefs analytiques conduisent aux familles, genres et espèces. Que n'avons-nous un ouvrage de ce genre sur les arbres et arbrisseaux de notre Province !

— *Bollettino del R. Orto botanico e Giardino coloniale di Palermo.* Anno XI, fasc. 1-4. 1912.

Dans le Fasc. 1, nous remarquons une étude sur « La Batata o Patata dolce, *Batatas edulis* Chois. », la *Sweet Potato* « degli inglesi. »

— *New species of the Family* Ipidæ, by J. M. Swaine.

L'auteur, qui décrit dans ce mémoire quelques Cotéoptères nouveaux, appartient à la section d'Entomologie, du ministère de l'Agriculture d'Ottawa.

Cette publication est faite parmi les *Scientific contributions from the Division of Entomology*, et cela nous donne occasion de signaler ici, pour la première fois, cette initiative intéressante que l'on a prise assez récemment de publier ainsi des travaux scientifiques des membres de notre bureau canadien d'Entomologie.

— *Contribution à la Flore bryologique de l'Uruguay*, par le Dr Fl. Felippone. 2e fascicule. Montévidéo. 1912

Cette monographie des mousses de l'Uruguay est illustrée abondamment. Il y a intérêt à mentionner qu'elle est redigée en langue latine.

— *Rapport sommaire de la Division de la Commission géologique du Ministère des Mines pour 1909.* Ottawa, 1909.

A signaler des listes de spécimens ajoutés aux collections d'histoire

naturelle de la Commission géologique, provenant de diverses parties du Canada, et qui assurent beaucoup de valeur à ces collections.

—*Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History*, Urbana, Ill.

La livraison de septembre 1913 de cette revue contient une étude sur la collection d'Aphididæ de Cyrus Thomas, qui se trouve dans l'institution d'Urbana.

—*Rapport sur les minerais de Molybdène du Canada*, par T. L. Walker. Ottawa, 1912. *Graphite. Propriétés, gisements, traitements et usages*, par F. Cirkel. Ottawa 1912.

Ce dernier volume, in 8° de 264 pages, richement illustré, est un traité complet sur le graphite, concernant surtout le Canada.

—(Canada. Ministère des Mines.)

Haanel, *Rapport sur l'utilisation de la Tourbe pour la production de la force motrice.* (Résultats des expériences faites à la Station d'Essai des combustibles, à Ottawa, 1910-11.) Ottawa, 1913,

Jennison. *Rapport sur les gisements de Gypse des Provinces Maritimes.* Ottawa. 1913.

—*Catalogue de Livres de prix canadiens*, No 7, Librairie Beauchemin, Montréal.

La Maison Beauchemin a reçu des éloges mérités pour l'initiative qu'elle a prise de publier en éditions de "livres de prix" les ouvrages d'un certain nombre de nos écrivains canadiens-français.

—*Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles. Semur-en-Auxois.* Tome 37 (1910-11). 1912.

Ce beau volume de 258 pages, illustré par dix-huit planches hors texte, contient surtout des mémoires sur l'archéologie, dont les plus importants, sans doute, sont les rapports sur les célèbres « Fouilles d'Alesia ».

—*Transactions of the Canadian Institute.* Vol. IV, part. Toronto.

Nous remarquons, parmi les articles contenus dans ce volume, les suivants : History of Canadian Metallic Currency, by Prof. A. Shortt ; A Contribution to the Morphology and Biology of Insect Galls, by A. Cosens. Ce dernier mémoire est une véritable monographie, dont la valeur scientifique nous paraît considérable.

—*Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.* Vol. 64, p. 3.

—*Proceedings of the U. S. National Museum.* Vol. 45. Washington. 1913.

Dans l'abondance des mémoires qui composent ce volume, et dont un bon nombre sont relatifs à l'entomologie, aucun n'intéresse particulièrement la faune ou la flore du Canada.

———:OO:———

LE
NATURALISTE CANADIEN

Québec, Avril 1914

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 10

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

LE POINT DE VUE FINANCIER

—

La « direction » du *Naturaliste canadien* a envoyé l'un de ses « reporters » interviewer l' « administration », pour se renseigner un peu sur les ressources financières de l'œuvre.

— « D'abord, a répondu le gérant, il n'y a pas de passif dans le bilan du *Naturaliste.* Sans doute, les recettes sont chaque mois... en dessous des dépenses, et il y a des gens qui appelleraient cela un déficit. Fi donc ! Il n'y a jamais de déficit au *Naturaliste canadien !* Mais, tout simplement, quand il s'agit d'égaliser recettes et dépenses, le propriétaire de la revue met la main dans sa poche, en retire ce qu'il faut pour solder tous les frais de publication, et tout est dit. De temps à autre, quelque abonné a l'idée singulière de payer son abonnement : le propriétaire encaisse la piastre qui lui arrive d'aventure, s'imagine même, quand il y pense sérieusement, que tout va très bien, parce que le revenu « possible » du journal l'emporte de beaucoup sur la dépense « réelle. » C'est pourtant, à tout

le moins, une façon bien risquée de faire des comparaisons, que de comparer des choses de genre si différent. L'imprimeur, lui, se mettant à un point de vue qui est assez raisonnable, n'entend pas être payé avec de l'argent... possible ; et je ne sais pas, non, je ne sais pas comment nous en sortirions si, comme je disais, le propriétaire du journal n'était pas là avec son porte-monnaie sauveur. »

Nos abonnés, durant ce temps-là, continuent de jouir de la vie. Cette profession d'abonné du *Naturaliste canadien* est bien la plus tranquille et la plus reposante qui soit. Pourvu, bien entendu, que ces messieurs n'aient pas assassiné leur belle-mère, ou dévalisé la banque de l'endroit, ou encore qu'ils ne soient pas avocats, ils n'ont qu'à se laisser vivre dans la paix, en lisant le *Naturaliste* une fois le mois. Tous les trois ou quatre ans, nous leur envoyons des comptes d'abonnement ; mais, pour une bonne moitié d'entre eux, ils prennent cela pour une plaisanterie, ils sourient, et calculent la date à laquelle, dans trente ou quarante mois, ils recevront un nouveau compte où les chiffres auront pris une importance augmentée d'autant.

« Dernièrement, ajouta notre gérant, les trois ou quatre ans étant finis, j'avais commencé l'établissement et l'envoi de ces comptes d'abonnement. Les choses allaient très bien, et beaucoup d'abonnés étaient ravis de se voir rappeler leur dette envers nous et même, pour plusieurs, de nous la payer. — Or, voilà que des travaux urgents, et fort différents, sont venus s'imposer à mon attention. Fini l'envoi des comptes d'abonnement ; sauvés, pour un an peut-être, les abonnés du *Naturaliste ;* vide, pour un temps indéfini, la caisse du *Naturaliste !*»...

Mais une catégorie de gens particulièrement heureux c'est bien celle des abonnés que nous avons « achetés », vers 1910, du nommé Venner, et qui n'ont pas fait objection à

leur transfert sur nos listes. Quelques-uns seulement de ceux-là ont pensé à nous payer leur abonnement annuel. Les autres se laissent aller au fil de l'existence, reçoivent chaque mois le *Naturaliste canadien*, et attendent les événements. Sauvés aussi, ceux-là ! Car nous ne savons plus quand il nous sera possible de leur réclamer cette petite dette de leur abonnement.

L'erreur, le préjugé qui, nous le voyons bien, domine la situation et la rend désastreuse pour nos finances, c'est de croire qu'il faille absolument recevoir une facture pour payer son abonnement. Cela est tout à fait inexact, comme le démontre l'exemple d'un certain nombre d'abonnés, qui nous envoient « tout seuls », c'est-à-dire sans recevoir de note, le prix de leur souscription annuelle. La preuve est faite que notre gérant accepte parfaitement ces envois d'argent, et qu'en retour il expédie fidèlement, à ces extraordinaires abonnés, des certificats de paiement. Aussi croyons-nous devoir rassurer à cet égard les autres abonnés, qui ont le droit absolu d'agir de la même façon et de payer « tout seuls », eux aussi, le prix de leur abonnement.

Il est vrai, et c'est le point noir à l'horizon, que si la masse de nos abonnés allait, prise d'un bel enthousiasme, se mettre à payer l'abonnement qui est dû, notre « administration » serait vite sur les dents ! Mais nous prions MM. les abonnés de ne pas se laisser émouvoir et empêcher par un faux sentiment de charité ! Notre gérant saurait avoir, le cas échéant, une âme égale aux circonstances et faire même appel à la réserve d'héroïsme que nous savons qu'il a—pour retirer de la poste les lettres chargées, les ouvrir, les décharger, encaisser les montants reçus, expédier des reçus, le tout en se frottant les mains d'aise...

Quand on pense qu'il y a des pays où, dit-on, les journaux et revues exigent et obtiennent le paiement d'a-

vance de leur abonnés! — Mais ce n'est peut-être là que l'une de ces exagérations dont les bons voyageurs savent si bien saupoudrer leur narration, au prix même de la vraisemblance!

———:00:———

LES MICROBES [1]

—

(*Continué de la page 142.*)

Pour ensemencer un microbe, il faut agir avec toutes les précautions voulues pour que le milieu ne soit pas infecté par les autres microbes flottant dans l'air. On procède donc de la façon suivante. Supposons qu'il soit nécessaire de transplanter ce *Proteus* sur bouillon sur gélose. Après avoir bien flambé le fil de platine et l'avoir refroidi, il suffira d'en prendre ici une parcelle que l'on portera sur l'autre milieu en flambant bien les ouvertures pour brûler les espèces qui se trouveraient sur les bords. Le tube est ensuite placé à l'étuve à température fixe: car les microbes se développent bien mieux à cette condition. On le porte dans une étuve fixée à 37° C au moyen du régulateur de Roux.

Et lorsque l'on veut plus tard faire l'examen microscopique, pour plus de facilité on colorera l'individu en rouge, en bleu ou en violet, en brun ou autre couleur, si l'on préfère, avec des couleurs d'aniline, qui permettront de le mieux distinguer sur le champ microscopique. Pour cela, on en porte une parcelle sur lame de verre, on sèche et on passe à la flamme pour le fixer à la lame, et on colore. Et là encore

---

1. Conférence faite le 12 février 1914, à l'Université Laval, par M. le Dr A. Vallée, professeur de Bactériologie.

on trouve des réactions qui les différencient: telle la méthode de Gram et l'acido-résistance.

Les microbes, puisqu'ils vivent, produisent aussi des déchets. Ces produits de déchet, ces sécrétions, sont des diastases, des toxines, des ptomaïnes.

De ces produits, les uns, comme les ptomaïnes, sont de véritables bases alcaloïdiques, i. e. se rapprochant de poisons comme la strychnine ou les autres alcaloïdes connus en chimie; les autres, comme les toxines, sont de composition inconnue. Ces produits sont très toxiques.

D'autres, enfin, sécrètent de véritables diastases qui agissent comme les ferments. C'est par ce produit que certains d'entre eux par exemple font fermenter les sucres, produisent les alcools, font fermenter le lait et le coagulent, etc.

Si toutes les variétés microbiennes étaient nécessairement des germes de maladie, nous n'aurions sûrement ni le temps ni les moyens suffisants pour lutter contre toutes celles avec qui nous venons en contact. Heureusement pour nous, à côté des microbes pathogènes qui nous attaquent et nous terrassent souvent, il en est des milliers qui ne vivent qu'en véritables saprophytes ou parasites, sans troubler dans les circonstances ordinaires notre système. Et au laboratoire nous les reconnaissons le plus souvent au moyen de l'inoculation à des animaux pour qui ils sont absolument spécifiques. C'est ainsi que le cobaye est tout particulièrement sensible au bacille tuberculeux; la souris, au pneumocoque; le rat, à la peste.

Les bactéries se rencontrent, en effet, en nombre formidable dans l'eau, dans le sol et les poussières, et dans l'air.

Dans l'eau, même celle que nous buvons, c'est par milliers que l'on peut les y compter. Les eaux pures contiennent de 100 à 1000 bactéries par c. c., i. e. de 50,000 à 500,000 par chopine. Les eaux médiocres, de 1000 à 10,000

par c. c. Et enfin les eaux impures, de 10,000 à 100,000. Ceci, bien entendu, sans tenir compte de l'espèce qui rend l'eau impotable, lorsqu'elle est pathogène, comme le typhique, même en petit nombre.

Et dans l'air? Dans l'air, la quantité varie nécessairement suivant les endroits. C'est ainsi que, dans un mètre cube d'air au mont Blanc, on ne trouve que 4 à 11 microbes, alors que sur la Mer de Glace il y en a déjà 23, et qu'au Parc Montsouris on en compte 275, pour 6040 en plein centre de Paris.

Dans les poussières et le sol, la quantité varie comme ailleurs dans de très fortes proportions. Dans un gramme de poussière à Montsouris, on trouve 750,000 bactéries; et si l'on passe à la rue de Rennes, où la circulation est très intense, 1,300,000; sur la rue Monge, quartier populeux de ce même Paris, 2,100,000 bactéries par gramme.

Si l'on songe maintenant aux quantités formidables de poussière que l'on rencontre partout et surtout dans les endroits publics, on peut se faire une idée assez juste du nombre de microbes que nous cotoyons à chaque pas.

Savez-vous ce que nous donnent, pour ce même Paris, quelques statistiques sur la quantité de poussières retirées par le nettoyage par le vide? Dans la salle du Sénat, 64 livres sur le tapis; 26 livres sur les banquettes; 24 sur les fauteuils.

A la bibliothèque, qui n'est que de 50,000 volumes, 80 lbs, et on y lit beaucoup! Jugez ce que ce serait chez nous.

Au café Américain, on a extrait 106 lbs de poussière du tapis, alors qu'il en sortait 288 du tapis au Conseil municipal.

Ces quelques chiffres sont des plus édifiants. Mais, heureusement pour nous, si les microbes vivent, ils meurent aussi en grand nombre. Inutile de signaler d'abord l'action sur ces êtres microscopiques d'une quantité de produits chimi-

ques, particulièrement des antiseptiques si couramment employés.

A côté de cela, les éléments physiques, et tout particulièrement la lumière, la chaleur et le froid, les tuent souvent, même assez facilement.

Duclaux a prouvé que la lumière était une cause de mort pour un grand nombre d'espèces. La mort est d'autant plus rapide que l'insolation est plus forte. Pour ce qui est du temps nécessaire à l'action de la lumière pour tuer les différentes espèces, il est fort variable, et les données sur ce sujet ne sont pas très précises. C'est ainsi qu'il faudrait environ six heures d'exposition pour tuer le bacille typhique, 24 heures environ pour le bacille de la diphtérie, 48 pour le bacille tuberculeux des crachats. Recherchons donc la lumière, laissons-la nous pénétrer à flots, c'est un des meilleurs moyens d'être sauvés.

Les bactéries semblent pouvoir supporter sans périr un froid très intense ; en tous cas, pour les froids modérés, la plupart y résistent ; il ne faut pas par conséquent croire à la stérilité de la glace, elle ne l'est qu'en autant qu'elle provient d'une eau stérile. Cette température minima à laquelle résistent les bactéries est très variable suivant chaque espèce. Il n'en est plus de même pour les températures maxima. Les bactéries ne résistent pas aux fortes températures. Un grand nombre ne poussent déjà plus à 42° C. Et toutes sont tuées à 100° en quelques minutes, sauf leurs spores qu'il faut quelquefois chauffer jusqu'à 120°, si l'on veut avoir la certitude d'avoir complètement détruit l'individu.

Nous avons par conséquent à notre disposition plusieurs éléments qui nous aident à lutter ou qui combattent pour nous.

Mourir est pour le microbe le but ultime de la vie comme pour tout être vivant. La lutte est relativement facile :

fuyons la poussière, recherchons le soleil ; la propreté est notre meilleure amie et c'est la base de toute l'hygiène.

C'est un moyen de défense contre lequel la vie chère ne peut rien. Sachons l'utiliser, nous rappelant que le principe le plus sûr de toute la médecine moderne est encore le suivant : « Vaut mieux prévenir que guérir. »

—:oo:—

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

Quelques notes bibliographiques, et distribution géographique des différentes espèces

(*Continué de la page 123.*)

PARTIE II

Carabiques

Cette famille a plus de représentants en Canada que n'importe quelle autre famille de coléoptères. On les trouve généralement, pendant le jour, cachés sous n'importe quel abri à la surface du sol, petites pierres, petits morceaux de bois, etc. Pendant la nuit, ils se dispersent dans les alentours, cherchant avec ardeur tout ce qui peut servir à leur nourriture. Toutes les espèces sont munies de longues pattes, et courent avec beaucoup de rapidité.

Nous comptons dans notre faune canadienne au delà de 72 genres. La majorité des espèces de Carabiques sont carnassières, et par ce fait sont des insectes utiles, à part les espèces appartenant aux genres *Harpalus*, *Anisodactylus*, *Amara*, qui sont des mangeurs de graines, et très proba-

blement font plus de tort que de bien. La larve de l'*Omophron* et celles de quelques espèces de *Clivina* sont reconnues comme très nuisibles aux graines de maïs en voie de germination. Les espèces utiles font la guerre à une foule d'autres insectes. Parmi ces espèces utiles, nous avons, par exemple, le *Calosoma scrutator* Fabr., le *Calosoma calidum* Fabr. Ces deux Carabiques sont d'une voracité à toute épreuve, quand il s'agit de vers gris et de chenilles, soit sur le sol, soit sur les arbrisseaux et les arbres de nos vergers, de nos forêts, de nos parterres, etc. Ceci s'applique aussi à ces insectes à l'état de larves : ces larves aussi jouent leur rôle dans l'arrêt de multiplication des espèces nuisibles. Elles vivent et se transforment juste sous la surface du sol. Quand elles sont arrivées à leur dernier degré de croissance, elles se changent en pupe dans de petites alvéoles de terre, creusées juste sous la surface du sol. Quand elles sont prêtes à éclore comme adultes, leur couleur blanche ou noire se change en celle de l'insecte parfait. — Nous comptons aujourd'hui au delà de 15,000 espèces de Carabiques dans le monde entier. Les nombreuses espèces d'un certain nombre de genres en rendent l'indentification très difficile.

Ier genre

OMOPHRON, Latr.

Ces insectes, assez agiles, vivent au bord des eaux, surtout dans les endroits sablonneux où l'on en trouve de nombreux spécimens, soit en piétinant le sable humide, soit en l'arrosant. Quelquefois ils se trouvent dans les trous entre les racines des plantes. Nous avons 3 espèces dans notre faune.

On pourra consulter la littérature suivante :

Horn, *Synopsis of Omophron*, in Trans. Amer. Ent. Soc., v. 3, p. 71, 1870.

Horn, *Synoptic table of the genus Omophron, in* Bulletin Brook. Ent. Soc., I, 1878, p. 4.

Omophron robustum :

Horn, Trans. Am. Ent. Soc., v, 3, p. 73. (1870.)

Habitat : Nouvelle-Ecosse.

Omophron americanum :

Dej. Spec. Col. 5, p. 583. (1831.)

Habitat : Québec, Ontario.

Omophron tessellatum :

Say. Journ. Acad. Nat. Sc. Phila., v, 3, p. 152. (1823.)

Habitat : Ontario, Manitoba, Nouvelle-Ecosse.

2e genre.

TRACHYPACHYS, Mots.

Les espèces de ce genre se trouvent sur le sable mouillé près du bord des ruisseaux et des petits étangs. Nous rencontrons une seule espèce dans notre faune.

Trachypachys inermis :

Mots. Kaef. Russl., p. 16, not. 6.

Habitat : Colombie-Anglaise, Baie d'Hudson, Alaska.

3e genre

CYCHRUS, Fab.

Ces insectes vivent sous les pierres et les feuilles, principalement dans les bois, et se nourrissent d'escargots ou limaçons. Leur longue tête est spécialement adaptée pour extraire ces animaux de leurs coquilles. — Nous avons dans notre faune 12 espèces et 3 sous-espèces.

Pour la littérature sur ce genre, on pourra consulter avec avantage les ouvrages suivants :

Horn, *Synopsis of the species of Cychrus inhabiting Boreal America*, in Trans. Am. Ent. Soc., v, 7, p. 168-185. (1879.)

Horn, Bull. Brook. Ent. Soc., v, I, p. 79-82. (1878.)

Cychrus nitidicollis :

Chev. Guer. Icon. Règne Ani., p. 24, pl. 7, fig. I, a-c.

Habitat : Ontario, Baie d'Hudson.

var. *Brevoorti.*

Lec., Ann. Lyc. Nat. Hist., 4, p. 443.

Habitat : Ontario.

Cychrus stenostomus :

Weber, Obs. Ent., p. 43.

Habitat : Québec, Ontario, Manitoba.

var. *Lecontei.*

Dej. Spec., Col. 2, p. 15.

Habitat : Nouveau-Brunswick, Québec, Ontario, Colombie-Anglaise.

Cychrus Canadensis :

Chaud. Bull. Mosc., 2, p. 498. (1891.)

Habitat : Québec, Ontario.

Cychrus elevatus :

Fabr., Syst. Eleu., I, p. 166.

Habitat : Manitoba.

Cychrus viduus :

Dej. Spec. Col., 2, p. 12.

Habitat : Québec, Nouveau-Brunswick.

Cychrus angusticollis :

Fisch. Ent. Russl., 2, p. 46, pl. 46, fig. 2.

Habitat : Colombie, Territoires du Nord-Ouest, Alaska.

Cychrus cristatus :

Harr., Bost. Journ. Nat. Hist. 2, p. 200.

Habitat : Alaska.

Cychrus marginatus :

Fisch. Ent. Russl., I, p. 79, pl. 7, fig. 1.

Habitat : Colombie-Anglaise, Alaska.

Var *Fulleri.*

Horn, Trans. Am. Ent. Soc., v, 7, p. 179.

Habitat : Colombie-Anglaise.

Cychrus interruptus :

Menet., Bull. Ac. Petrop., 2, p. 54. (1844.)

Habitat : Colombie-Anglaise.

Cychrus striatus :

Lec., Proc. Acad. Nat. Sc. Phila., 1859, p. 69.

Habitat : Colombie-Anglaise.

Cychrus tuberculatus :

Harr., Bost. Journ. Nat. Hist., 2, p. 200.

Habitat : Colombie-Anglaise.

Cychrus angulatus :

Harr., Bost. Journ. Nat. Hist., 2, p. 200.

Habitat : Colombie-Anglaise.

4e genre

NOMARETUS, Lec.

Les espèces de ce genre se rencontrent dans les endroits ombragés des forêts, sous les pierres et les morceaux de bois un peu humide, et aussi sous les feuilles. Une seule espèce dans notre faune.

Nomaretus bilobus :

Say, Trans. Am. Phil. Soc., v, 2, p. 73.

Habitat : Ontario.

JOS.-I. BEAULNE.

Ottawa, Ont.

(*A suivre.*)

RAPPORT DE L'ENTOMOLOGISTE DU MINISTERE DE L'AGRICULTURE

POUR L'ANNÉE 1912-1913

—

(*Continué de la page 128.*)

Notes historiques.—Le Kermès San José passe pour être originaire du Japon ; il serait arrivé en Californie vers 1873, sur des plants importés de ce pays. Dès 1896, on constatait sa présence dans 14 des Etats situés à l'est des montagnes Rocheuses. Il semble être venu en Ontario en 1895, sur des plants importés du New-Jersey. En 1898, une loi, promulguée par le gouvernement d'Ottawa, prohibait en Canada l'importation de toutes plantes de pépinières provenant de pays où existe le Kermès San José. Enfin, en 1913, première constatation de l'existence de ce Kermès dans la province de Québec.

Notes scientifiques. Les Kermès (nommés en anglais *Scale Insects*, par allusion à la coque ou écaille sous laquelle l'insecte adulte passe sa vie) sont de tout petits insectes de l'ordre des Hémiptères, de la famille des Coccides. *Aspidiotus perniciosus* Comst. : tel est le nom scientifique de l'espèce.

Les petits Kermès naissent vivants. Durant leur premier état de larve ils subissent plusieurs mues et arrivent ainsi à l'état parfait. Après l'accouplement, le mâle meurt. La femelle, qui n'est pas ailée, a perdu à chaque mue quelque organe, les antennes, les yeux, les pattes. Elle est alors comme une petite boule, de la grosseur d'une petite tête d'épingle. Fixée sur l'écorce, elle a sécrété une sorte de bouclier sous laquelle elle reste cachée ; son suçoir, passé à travers l'écorce, pompe constamment la sève de la plante. Quand un arbre porte de la sorte, sur tous ses rameaux,

des légions d'insectes suceurs qui lui enlèvent sa sève vingt-quatre heures par jour, il ne peut que languir et dépérir. Un pommier ne peut résister que quatre ou cinq ans à l'action du Kermès San José. — Pour faire comprendre combien ce petit insecte est prolifique, il suffit de dire que, au plus quarante jours après sa naissance, une femelle produit déjà 400 petits. Comme il y a au moins quatre générations durant un été, il faut en conclure qu'une seule Kermès femelle aura, durant une année, une progéniture d'au delà de *trois billions* d'individus! Par où l'on voit



Le Kermès San José, adulte (fort grossissement).

que, lorsqu'un verger est envahi par ce fléau et que l'on veut débarrasser de leurs parasites les arbres dont il se compose, il faut détruire absolument tous les Kermès qui s'y trouvent. Si l'on y oublie une seule Kermès femelle, on pourra y compter, durant la saison suivante, jusqu'à 3,216,080,400 suceurs de la sève des arbres du verger!

Il ne paraît pas, heureusement, que les arbres des forêts

soient beaucoup attaqués par le Kermès San José. Les arbrisseaux et les arbres à petits fruits, tels que les gadelliers, les groseilliers, les rosiers, etc., sont beaucoup plus exposés à en être infestés. Aussi, au cours de mes inspections de cet été, je n'ai pas manqué de faire aussi l'examen de ces végétaux, lorsque j'en ai eu l'occasion.

Il convient d'ajouter que, le Kermès San José se fût-il établi dans un verger, il n'y aurait pas lieu d'en ressentir une alarme excessive. Ce serait simplement une unité de plus ajoutée aux maladies ou aux ennemis qui s'attaquent déjà aux arbres fruitiers, et ce serait un accroissement des soins qu'il faut donner à ses arbres pour les garder en bonne santé. Car il est parfaitement possible, après l'expérience acquise aux Etats-Unis et en Ontario, de tenir le fléau en échec, sinon de l'extirper entièrement.—Il y a, pour lutter contre le San José, diverses méthodes efficaces, par exemple l'arosage au pétrole durant l'hiver. Mais, pour le présent, il n'y a pas lieu encore, en ce qui concerne notre Province, d'exposer au long les divers traitements à appliquer aux arbres infestés par le San José Scale, puisqu'il n'y a pas raison de croire que cet insecte se soit encore établi chez nous. Le cas de Sainte-Anne-de-Bellevue, dont j'ai parlé plus haut, semble jusqu'à présent un cas isolé et accidentel.

Pour ce qui est de l'opinion que la rigueur de nos hivers pourrait empêcher le Kermès San José de s'établir et de persister dans la province de Québec, il ne paraît pas, malheureusement, qu'elle soit bien fondée. Car, au témoignage du Prof. Lochhead, l'insecte a survécu, dans Ontario, à une température de 22° au-dessous de zéro, et cela durant plusieurs jours, et, dans le Minnesota, à un froid encore plus grand.

3° *Le Puceron lanigère.*—Au cours de mes inspections phytopathologiques de l'été dernier, j'ai constaté la présence

du Puceron lanigère à Oka, à Rougemont et à Saint-Alban (Portneuf), c'est-à-dire dans trois sur quatre localités inspectées. La proportion est forte. Mais je me hâte d'ajouter que dans chacun de ces cas le fléau était à son minimum d'extension, puisque, en chacune des localités, je n'ai trouvé qu'un ou quelques arbres fruitiers qui fussent infestés. Chaque fois, j'ai recommandé fortement de couper et de brûler sans retard les branches ou rameaux où se trouvait le Puceron lanigère, et je n'ai aucun sujet de craindre que l'on n'ait pas suivi exactement cet avis.— Mais n'est-il pas à redouter que, en outre des pépinières où j'ai constaté l'existence du fléau, il n'y ait aussi, en plus d'une région de la Province, des vergers où il se trouve et cause peut-être des ravages?

En tout cas, le Puceron lanigère est certainement à compter parmi les insectes nuisibles contre lesquels il importe d'être en garde chez nous. Et de même que j'ai cru utile de donner plus haut des renseignements sur le Kermès San José, dont il n'a été constaté encore qu'une seule apparition et en une seule localité, dans la Province, de même il me paraît opportun de traiter un peu, ici, de l'histoire naturelle du Puceron lanigère.

Notes scientifiques.—C'est sur les pommiers que vit le Puceron lanigère, *Schizoneura lanigera*, dit en anglais " Woolly Aphis ". Lorsque des jeunes pousses de pommier sont recouvertes de masses floconneuses blanchâtres, on peut être sûr de trouver l'insecte vivant dans ces amas de flocons.

(*A suivre.*)

——:oo:——

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Mai 1914

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 11

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

EN L'HONNEUR DE PROVANCHER

—

L'un des quelques modes de la gloire, pour un naturaliste, c'est de voir son nom attaché à telle ou telle espèce du règne végétal ou du règne animal. Comme il est rigoureusement admis, chez les savants de toutes les nations, qu'une dénomination scientifique, donnée à une espèce par celui qui lui assure le premier une sorte d'état civil, n'est jamais changée pour aucune raison quelconque, voilà donc le nom de la personnalité, à qui l'on a voulu faire cet hommage, parti pour l'immortalité sur l'aile de quelque humble moucheron ou la feuille de quelque plante modeste ! Son nom sera connu jusqu'à la fin du monde, au moins chez les adeptes de la zoologie ou de la botanique. C'est une joie pour nous, chaque année, de retrouver, dans quelque coin de forêt ombreuse et fraiche, la toute petite et gracieuse plante *Linnæa borealis*, nommée en l'honneur de l'illustre Linné. Ici c'est même le nom "générique" qui rappelle et assure le souvenir du grand naturaliste, et l'hommage—plus rare—est encore plus grand, de voir son nom attaché à un "genre" nouveau.

L'abbé Provancher a reçu plusieurs fois cet honneur de voir son nom attribué ainsi à des espèces nouvelles.

Nous croyons que, pour ce qui est de l'entomologie, c'est M. l'abbé Burque, le publiciste bien connu, qui a le premier donné à une espèce nouvelle le nom de Provancher. Il s'agit du *Trogus Provancheri*, que M. Burque introduisit dans la nomenclature scientifique par voie du *Naturaliste canadien*, avril 1879 ; et il le fit solennellement et même en des termes touchants, comme peuvent le constater ceux qui ont à leur portée la première série de notre publication.—Malheureusement, cette dénomination scientifique n'a pas été maintenue. Cresson, la grande autorité en hyménoptérologie, a prononcé que l'insecte dont il s'agit appartenait au genre *Amblyteles*, et non au genre *Trogus*, et qu'il avait déjà été décrit par lui-même sous le nom d'*A. expunctus*.—Cela n'empêche pas que le *Trogus Provancheri* a eu son heure de célébrité à Québec même, lors d'une fameuse polémique où feu le Dr Hubert Larue se servit, contre l'abbé Provancher, du nom de la nouvelle espèce d'une façon plus spirituelle que scientifique.

Ensuite vint la *Lyda Provancheri*, insecte que nous nommâmes nous-même, en l'honneur de notre illustre maître, dans la livraison de mai 1879 du *Naturaliste canadien*. Cette *Lyda Provancheri* a la distinction d'être une espèce de la plus grande rareté, puisque nous n'avons pas eu connaissance qu'on l'ait retrouvée une seule fois depuis 35 années ! S'il arrivait donc que l'unique spécimen qui en existe, croyons-nous, et qui se trouve au Musée de l'Instruction publique, à Québec, vînt à disparaître de façon quelconque, il y aurait grand risque de voir l'espèce elle-même enlevée de la nomenclature scientifique. Voilà donc à quoi tient, pour nous, notre "gloire immortelle".

Dans un autre champ d'étude, celui de la mycologie, nous avions été dévancés, M. l'abbé Burque et nous-même,

en cette affaire de patronymie, par le baron Félix de Thumen, botaniste officiel de l'Autriche, qui dès l'année 1878 avait dédié une espèce nouvelle de champignon canadien à l'abbé Provancher : la *Gnomonia Provancheriana*, champignon qui vit sur les feuilles du Bouleau. (Voir *Naturaliste canadien*, Vol. X, p. 9.)

Nous ne pouvons penser que nous avons eu connaissance de toutes les manifestations du même genre qui se sont produites sur le nom de Provancher. Toutefois un nouvel exemple nous en a été fourni par le Bulletin 83 (*Type Species of the genera of Ichneumon flies*, by H. L. Viereck) que vient de publier le U. S. National Museum, de Washington. Nous y voyons que deux genres nouveaux ont été nommés en l'honneur de Provancher, dans la famille des Ichneumonides qu'il a tant travaillée lui-même : 1° le genre *Provancherella*, créé par M. Dalla Torre. Malheureusement, il a été reconnu que le genre en question avait déjà été décrit et nommé *Barycerus* par l'abbé Provancher lui-même, en 1875 (*Nat. can.*, VII, p. 269). Et le joli nom de « Provancherella » a dû disparaître. 2° En 1900, M. Ashmead a dédié le nouveau genre *Provancheria*, famille des Ichneumonides (Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 23, p. 305).

Eh bien, cela, voir un "genre" de la nomenclature scientifique recevoir son nom, c'est l'honneur suprême. Mais ne le reçoit pas qui veut ! soit parce que la création d'un genre nouveau n'arrive que rarement, soit parce que le savant qui la fait n'est pas toujours frappé de votre mérite supérieur au point de vouloir l'immortaliser !

——:oo:——

NÉCESSITÉ DE LA PUBLICATION PROCHAINE D'UNE FLORE ILLUSTRÉE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC (1)

Monsieur le Président,
Messieurs,

Invité par notre dévoué Président à vous entretenir aujourd'hui, j'avais songé—fidèle à l'esprit de notre Société — à médire, moi aussi, de certaines petites bêtes qui n'ont cependant d'autre tort que de chercher à soutenir leur existence : mais je me suis ravisé, et, laissant à de plus compétents ces questions de police, j'attirerai votre bienveillante attention sur un sujet déjà mis à l'ordre du jour de notre Société.

Je lis, en effet, dans le Rapport de 1911-12 de « la Société de Protection des Plantes », que M. le Président suggérait alors que la société fasse des démarches auprès du gouvernement provincial pour obtenir la réimpression de *la Flore canadiene* de l'abbé Léon Provancher, ainsi que la préparation d'une édition abrégée sous la forme d'un manuel scolaire. Ces deux publications, ajoutait M. le Président, auraient pour effet de stimuler l'étude des plantes, et indirectement de donner à la nouvelle génération une meilleure connaissance des herbes nuisibles.

Voudra t-on permettre à un ardent admirateur de l'abbé Provancher — et qui, de plus, a consacré dix années de ses loisirs à l'étude systématique de la flore de la Province de Québec — d'émettre une opinion à ce sujet?

Provancher restera indubitablement une figure unique

---

1. Mémoire présenté, par le Rév. Frère M.-Victorin, à la réunion tenue, au mois de mars dernier, au Collège MacDonald, par la « Société de Québec pour la protection des plantes. »

dans l'histoire de la science canadienne. Sans ressources considérables, loin des bibliothèques spéciales et en un temps où n'existaient pas encore les institutions scientifiques officielles, cet infatigable travailleur a fait, dans la masse de nos richesses naturelles encore inexplorées, une trouée telle, qu'elle étonne encore ceux qui, comme moi, refont le même chemin avec des moyens infiniment supérieurs.

La *Flore canadienne* fut une œuvre surprenante pour le temps où elle parut ; et bien que soixante années aient passé sur ce livre, bien que la science botanique ait beaucoup marché sur ce continent, il faut avouer, à notre honte à tous — de langue française ou de langue anglaise, — que la place est encore à prendre. La proposition de rééditer Provancher ne constitue-t-elle pas, en elle-même, un humiliant aveu d'impuissance ?

Pour dire de suite toute ma pensée, je considère qu'une réédition de Provancher, dans ses cadres essentiels, serait inopportune. Au cours du dernier demi-siècle, la flore de l'Amérique a enfin été étudiée sérieusement ; des territoires jusque-là fermés ont été explorés ; d'innombrables espèces nouvelles ont été reconnues, et la nomenclature a subi nombre de remaniements. Dans la province de Québec, par exemple, les patientes recherches de Fernald et de ses amis d'Harvard ont fait connaître, dans la péninsule gaspésienne, l'existence de toute une flore alpine et calcicole étroitement liée à celle des Rocheuses — fait insoupçonné au temps de Provancher.

Certains genres, tels que *Isœtes*, *Juncus*, *Carex*, *Rubus* et surtout *Cratægus*, ont révélé une étonnante profusion d'espèces. On sera peut-être surpris d'apprendre que les études de MM. Charles Sprague Sargent et J. G. Jack établissent que les environs de Montréal sont une des régions les plus riches du globe en espèces d'Aubépines

(*Cratægus*); et, bien que ces études ne soient encore qu'ébauchées ici, on peut prévoir que la prochaine Flore devra en inscrire au moins 60 à 70 espèces. Je me souviens encore des perplexités très grandes où me jetèrent les premières analyses d'Aubépines que je tentai du faire au moyen de la *Flore canadienne* de Provancher. Ce ne fut que lorsque parut la septième édition du Gray's *Manual of Botany*, et surtout quand je commençai à correspondre avec M. C. S. Sargent, que j'eus la clef du mystère.

Provancher croyait que, sous les mêmes latitudes, la végétation devait être identique d'un océan à l'autre; et c'est pourquoi il ne craignit pas d'intituler son œuvre: *Flore canadienne.* C'était une profonde erreur; l'on sait aujourd'hui que la région des prairies, les Rocheuses et le versant du Pacifique ont chacune leur flore spéciale, et une *Flore canadienne*, avec l'ampleur que ce mot comporte, serait une entreprise immense.

La *Flore* de Provancher ne couvre, à vrai dire, que la partie moyenne de la province de Québec. La petite *Flore* que l'abbé Moyen a annexée à son *Traité de Botanique*, bien qu'un peu plus complète que la précédente, est encore fragmentaire, et, reproche plus grave, manque des descriptions si nécessaires au débutant et à l'amateur.

Pour ces raisons, je crois donc qu'une réédition de la *Flore canadienne* de l'abbé Provancher, pour être utile, devrait entraîner des bouleversements tels que, de l'ouvrage primitif, il ne sub isterait rien. Et pour en venir au pratique, j'estime qu'il nous faut une "Nouvelle Flore illustrée de la province de Québec". Cette *Flore* s'adresserait aux étudiants, aux amateurs, ainsi qu'aux agriculteurs, et, dans une certaine mesure, aux touristes.

J'insiste sur l'illustration, qui seule rend l'ouvrage utilisable pour ceux qui ne sont pas spécialistes.

Il ne faut pas se dissimuler que pareille entreprise

présente des difficultés dont la première est, sans doute, le coût élevé de l'ouvrage. L'illustration seule devrait coûter bien près de $3000 à $4000. Il semble bien que c'est le gouvernement provincial, par l'un de ses départements, l'Agriculture ou l'Instruction publique, qui devrait prendre la responsabilité de l'entreprise et la subventionner au fur et à mesure des besoins.

Je ne sais pas si nos amis de langue anglaise ressentent cette lacune aussi vivement que nous. Les admirables ouvrages de botanique publiés récemment aux Etats-Unis couvrent généralement la province de Québec, particulièrement la nouvelle édition de l'*Illustrated Flora* (Britton & Brown) et la septième édition du Gray's *Manual of Botany*, qui renferment les résultats des travaux de Fernald dans la Gaspésie. En tous cas, une fois le travail fait, la traduction, si elle était désirée, ne constituerait plus une difficulté.

Ce sont là, M. le Président, quelques idées que je soumets à cette assemblée. La Société de Protection des Plantes aurait bien mérité de la Province, si elle arrivait à engager le gouvernement provincial dans cette voie. Nous en sommes persuadé : si l'étude des sciences naturelles ne reçoit pas en ce pays l'attention qu'elle mérite, il faut s'en prendre d'abord au manque d'une littérature scientifique adéquate. On objectera peut-être qu'une telle littérature est logiquement le résultat du développement des études scientifiques, et que nous sommes dans un cercle vicieux. S'il y a cercle vicieux, brisons-le par un effort vigoureux, posons une base aux études futures en mettant au jour *La Flore illustrée de la province de Québec.*

Collège de Longueuil, P. Q. — Fr. M.-Victorin,
24 mars 1914. — des E. C.

——:o:——

LE CYSTOPE BLANC

—

Tout le monde, parmi ceux qui ont un jardin, connaît la mauvaise herbe qu'on appelle communément "Bourse-à-pasteur", en anglais *Shepherd's purse*; et pour le cas où l'on ne la connaîtrait pas sous ce nom, je vais en faire une brève description, vu que je vais en parler dans les courtes notes que j'ai à écrire ici au sujet du Cystope blanc. Description : — Capselle Bourse-à-pasteur, *Capsella bursa-pastoris*, *Shepherd's Purse.* Originaire d'Europe. Annuelle et annuelle hivernante. Il est peu de plantes de taille et d'aspect aussi variables que celle-ci. Elle peut être vert clair et presque lisse, ou de couleur grise, due à la présence d'un duvet de poils très courts, appliqués. On voit des plantes porte-graines, naines, ayant à peine plus de un à deux pouces de hauteur, et d'autres plantes, vigoureuses, de trois pieds de hauteur, à nombreuses gousses. Certaines plantes ont à la base une rosette vigoureuse de feuilles, d'autres n'en ont pas du tout. Les feuilles peuvent être profondement découpées, pennifides, ou sans aucune dent ni division. Les feuilles de la tige sont pour la plupart en forme de flèche, avec deux projections pointues, en forme d'oreilles, une de chaque côté de la tige. Les fleurs sont blanches et petites. La seule partie de la plante qui paraît être constante est la gousse, qui est plate, triangulaire, d'un quart de pouce de long, en coin à la base, échancrée au sommet, à angles extérieurs arrondis. Chaque gousse contient environ vingt graines. (*Les Mauvaises Herbes du Canada.*)

Je viens d'écrire que c'est à propos du Cystope blanc que j'avais à mentionner la Bourse-à-pasteur. En effet, cette plante, de la famille des Crucifères, est la nourrice préférée du champignon qu'on appelle communément le Blanc des choux, et qui n'est rien autre chose que le Cystope blanc,

(*Cystopus candidus*). Voici ce que dit, au sujet du Cystope, la *Century Cyclopedia*: Le Cystope est un genre de champignon parasite, appartenant à la famille des Péronosporées, et caractérisé par des conidies produites en chaines sur des conodiophores très courts formant des sores compacts sur les feuilles qui les portent. Le *Cystopus candidus* cause des dommages aux choux, aux raves et à d'autres plantes Crucifères. J'ai bien souvent constaté la présence de ce cryptogame sur la Bourse-à-pasteur et, quatre ou cinq fois dans le cours de mon existence, je l'ai vu attaquer les choux et les navets. De fait, c'est un champignon qui s'attaque à toutes les Crucifères; et comme il se montre, cette année-ci, un peu plus que d'ordinaire, j'ai cru faire œuvre utile en attirant sur lui l'attention de nos jardiniers, d'autant plus que je n'en ai vu que rarement faire mention dans la littérature horticole. En en faisant la description qu'on va lire, j'ai sous les yeux une plante de Capselle Bourse-à-pasteur qui en est attaquée, et je m'inspire en même temps d'un article de M. E. Noffray publié dans le *Journal d'Agriculture pratique*, de Paris, France.

Le Cystope blanc se présente sous forme de pustules blanches sur les pétioles des feuilles, pustules dont l'on voit quelques-unes, aussi, sur le limbe des mêmes feuilles. Ces pustules se comptent au nombre de 18 à 25 par pouce d'espace. Les conidies de ces pustules émettent des zoospores qui, en germant, produisent des filaments mycéliens ayant une propriété déformante qui déterminent, en se développant, des petites cloques de 0.31 à 0.39 de pouce. Ces spores sont munies, chacune, d'un cil vibratoire. Ce sont ces zoospores qui forment, sur les pétioles des feuilles où ils sont entraînés par les gouttelettes de pluie ou de rosée, les lignes de cloques plus ou moins rapprochées que l'on y observe. Ces cloques, qui font se con-

tourner ces feuilles en spirale, sont remplies de filaments fertiles. Quand les zoospores se sont accumulées près d'une nervure secondaire, ou près des nervures de la feuille, à 1 ou 1½ pouce de son extrémité, elles forment une cloque moins longue, moins grande, souvent enroulée et fermée et remplie de filaments. Quelque temps après la formation de ces cloques, les filaments fertiles paraissent çà et là sur la face supérieure de la partie déformée.

Le mycélium, lorsqu'il est transporté de la Bourse-à-pasteur aux choux, s'y présente sous forme de cloques mesurant 3 pouces de diamètre sur environ 2 pouces, et recouvertes de filaments mycéliens.

Il est important, pour se débarrasser du Cystope blanc, de faire la guerre à la Bourse-à-pasteur d'abord. Puis, si des pieds oubliés de cette plante ont permis au champignon de s'y développer et, de là, de se communiquer aux choux ou aux navets, il faut surveiller les jeunes plantations. Des taches décolorées, qui présentent une couleur jaunâtre, avertissent de la présence du Cystope. Souvent, en sacrifiant les premiers plants attaqués, on sauve le reste du carré. Si l'on s'aperçoit trop tard de l'envahissement du Blanc du chou, il faut enlever et brûler les feuilles inférieures des choux pommés, ne pas laisser les trognes (cotons) en terre : car ces dernières pourraient émettre de nouvelles feuilles et continuer sur elles l'invasion. Après cet enlèvement, au cas d'attaque violente, il est prudent d'arroser le terrain avec une solution de sulfate de cuivre pour détruire les semences tombées à terre.

J.-C. CHAPAIS.

——:oo:——

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

—

Quelques notes bibliographiques, et distribution géographique des différentes espèces

—

(*Continué de la page 156*)

PARTIE II

5e genre

CARABUS, Linn.

Les insectes représentant les espèces de ce genre se trouvent sous les pierres, et les morceaux de bois, ou les billots. Ils ne sont pas communs.

Il y a sur ce genre-ci la littérature suivante :

Crotch, Trans. Am. Ent. Soc., 5, p. 247 (1876).
Crotch, Bull. Brook. Ent. Soc., V. 1, p. 66 (1878).

Carabus Vietinghovii :

Adams. Mem. Mosc., 3. p. 170.

Habitat : Colombie-Anglaise, Alaska, Baie d'Hudson.

Carabus mæander :

Fisch. Ent. Russl., I, 103, t. 10, f. 26.

Habitat : Nouveau-Brunswick, Québec, Ontario, Manitoba, Alberta, Territoires du Nord-Ouest, Alaska, Baie d'Hudson, Nouvelle-Ecosse.

Carabus truncaticollis :

Esch. Zool. Atl., 5, p. 22.

Habitat : Colombie-Anglaise, Alaska, Yukon.

Carabus nemoralis :

Mull. Zool. Dan. Prodr., p. 75.

Habitat : Nouveau-Brunswick, Québec.

Carabus granulatus :

(Dej.) Linnæus, Faun. Suec. Nec., 781.

Habitat : Nouveau-Brunswick.

Carabus chamissonis :

Fisch. Ent. Russl., I, 88, tab. 7, fig. 12.

Habitat : Labrador, Territoires du Yukon, Alaska.

Carabus tædatus :

Fabr. Syst. Eleu. I, p. 174.,

Habitat : Ontario, Manitoba, Territoires du Nord-Ouest, Alberta, Colombie-Anglaise, Alaska.

var. *baccivorus.*

Fisch. Ent. Russl., I, 87, tab. 7, fig. 11.

Habitat : Nouveau-Brunswick.

var. *Agasii.*

Lec., Agass. Lake Sup., p. 200.

Habitat : Ontario, Alaska.

var. *oregonensis.*

Lec., Proc. Ac. Nat. Sc. Phila., 1854, p. 16.

Habitat : Manitoba, Alberta, Colombie-Anglaise, Alaska.

Carabus sylvosus :

Say, Trans. Am. Phil. Soc., v. 2, p. 75.

Habitat : Ontario.

Carabus serratus :

Say, Trans. Am. Phil. Soc., v. 2, p. 75.

Habitat : Québec, Ontario, Territoires du Nord-Ouest, Colombie-Anglaise.

Carabus limbatus :

Say, Trans. Am. Phil. Soc., v. 2, p. 77.

Habitat : Ontario, Alberta.

Carabus vinctus :

Web. Obs. Ent., p. 62.

Habitat : Alberta.

Carabus gladiator :

Mots.

Habitat : Baie d'Hudson.

Carabus Hummeli :

Fisch. Ent. Russ., 11, p. 69.

Habitat : Alaska.

Carabus palustris :

Dej., Spec. Col., 2, 483, T. 149.

Habitat : Canada.

6e genre

CALOSOMA, Weber.

Les insectes de ce genre sont très larges. Ils vivent sous les pierres, et souvent on les rencontre sur les troncs d'arbres, faisant une guerre acharnée aux chenilles de toutes espèces. Tout dernièrement une espèce européenne fut introduite aux Etats-Unis, pour aider dans la lutte d'extermination qui se poursuit depuis longtemps contre ces deux ennemis de nos arbres fruitiers et de nos forêts, le Bombyx cul-brun (*Euproctis chrysorrhœa*) et la Spongieuse (*Porthetria dispar*).

Il y a la littérature suivante sur les insectes de ce genre :

Lec., « Notes on the species of Calosoma inhabiting the U. S. », in Proc. Phil. Acad. Nat. Sc., 1862, p. 52.

Lec., « Synoptic table » in Bull. Brook. Ent. Soc., V, 1, p. 64, 1878.

Calosoma scrutator :

Fabr., Syst. Eleu., I, p. 213.

Habitat : Ontario, Québec.

Calosoma wilcoxi :

Lec., Ann. Lyc. Nat. Hist., v. 4, p. 446.

Habitat : Ontario, Québec.

Calosoma frigidum :

Kirby, Faun. Bor. Am., v. 4, p. 19.

Habitat : Québec, Ontario.

Calosoma obsoletum :

Say, Journ. Acad. Nat. Sc., v. 3, p. 149.

Habitat : Territoires du Nord-Ouest.

Calosoma semilaeve :

Lec., Ann. Lyc. Nat. Hist., v. 5, p. 199.

Habitat : Colombie-Anglaise.

Calosoma calidum :

Fabr. Syst. Eleu., I, p. 211.

Habitat : Québec, Ontario, Manitoba, Alberta, Territoires du Nord-Ouest. Colombie-Anglaise.

Calosoma subaeneum :

Chaud. Rev. & Mag., Zool., 1869, Jan., p. 6.

Habitat : Colombie-Anglaise.

Calosoma moniliatum :

Lec., Ann. Lyc. Nat. Hist., v. 5, p. 200.

Habitat : Manitoba, Alberta, Territoires du Nord-Ouest.

Calosoma zimmermanni :

Lec., Ann. Lyc. Nat. Hist., v. 4, p. 445.

Habitat : Alberta, Territoires du Nord-Ouest.

Calosoma tepidum :

Lec., Ann. Lyc. Nat. Hist., v. 15, p. 199.

Habitat : Territoires du Nord-Ouest.

On a introduit aux Etats-Unis le *Calosoma sycophanta*. Cette espèce a été importée d'Europe, il y a à peine quelques années, et très probablement, avant longtemps on la rencontrera dans la faune canadienne.

7e genre

ELAPRUS, Fabr.

Les espèces de ce genre se rapprochent beaucoup des Cicindèles par la forme, et des Bembidiums par leurs habi-

tudes. Elles sont souvent capturées courant sur les vases humides des bords des ruisseaux, petits étangs, pendant les journées ensoleillées, et se cachent sous les plantes en tout autre temps.

Pour les espèces du genre *Elaphrus*, il y a les ouvrages suivants :

Crotch, Trans. Am. Ent. Soc., 5, p. 246, 1876.
Crotch, Bull. Brook. Entom. Soc., v. 1, p. 6-7, 1878.

Elnphrus clairvillei :

Kirby., Faun. Bor. Am., 4, p. 61 (1837).

Habitat : Québec, Ontario, Colombie-Anglaise.

Elaphrus laevigatus :

Lec., Am. Lyc. Nat. Hist., v. 5, p. 200.

Habitat : Colombie-Anglaise.

Elaphrus olivaceus :

Lec., New Spec., I, p. 1.

Habitat : Ontario.

Elaphrus cicatricosus :

Lec., Ann. Lyc. Nat. Hist., v. 4, p. 448 (1848).

Habitat : Québec, Ontario, Manitoba, Territoires du Nord-Ouest.

Elaphrus obliteratus :

Mann. Bull. Mosc., 3, p. 117.

Habitat : Alaska.

Elaphrus fuliginosus :

Say., Trans. Am. Phil. Soc., v. 4, p. 417 (1834).

Habitat : Ontario, Québec.

Elaphrus Lecontei :

Crotch, intermedius. Lec., Ann. Lyc. Nat. Hist., v, 4, p. 448.

Habitat : Manitoba, Alberta, Territoires du Nord-Ouest.

Elaphrus riparius :

Linn., Faun. Suec. Nr., 749.

Habitat : Québec, Ontario, Territoires du Nord-Ouest, Colombie-Anglaise, Alaska, Territoires du Yukon, Baie d'Hudson.

Elaphrus pallipes :

Horn, Trans. Am. Ent. Soc., V, 7, p. 51.

Habitat : Colombie-Anglaise.

Elaphrus lapponicus :

Gyll. I, S. 2, 8, Hor., 29, 310.

Habitat : Alaska.

Elaphrus ruscarius :

Say, Trans. Am. Phil. Soc., 4, p. 417.

Habitat : Québec, Ontario, Territoires du Nord-Ouest, Manitoba.

JOS.-I. BEAULNE.

Ottawa, Ont.

(*A suivre.*)

PUBLICATIONS REÇUES

—

—*Royal Commission of Industrial Training and Technical Education.*—Report of the Commissioners. Vol. I of Part III. Ottawa. 1913. Ce volume contient le rapport de la Commission sur les écoles d'Angleterre, d'Ecosse, d'Irlande, de Danemark et de France.

—(Ministère des Mines. Canada.) *Rapport sur les pierres de construction et d'ornement du Canada.* Vol. I. Par W. A. Parks. Ottawa. 1913.

Très beau volume de 438 pages in-8°, avec nombreuses cartes et vignettes.

—(Field Museum of Natural History.) *Annual Report of the Director for the year 1912.* Chicago. 1913.—*New species of fishes from Costa Rica.*—*New species of fishes from Panama.*

——:oo:——

LE

NATURALISTE CANADIEN

Québec, Juin 1914

VOL. XL (VOL. XX DE LA DEUXIÈME SÉRIE) No 12

Directeur-Propriétaire : L'abbé V.-A. Huard

LES COLÉOPTÈRES DU CANADA

—

Quelques notes bibliographiques, et distribution géographique des différentes espèces

PARTIE II

(*Continué de la page 176.*)

—

8e genre

DIACHILA, Mots.

Horn donne les espèces de ce genre comme appartenant à notre faune. Leurs mœurs et leurs habitudes me sont inconnues.

Diachila arctica :

Gyll. Ins. Suec., 2, p. 96.

Habitat : Alaska, Baie d'Hudson.

Diachila subpolaris :

Lec., New Spec., I, p. 2 (1862).

Habitat : Baie d'Hudson.

9e genre

BLETHISA, Bonv.

Les insectes représentant les espèces de ce genre ressemblent aux Elaphrus, mais sont beaucoup plus gros. Ils sont capturés pendant l'été près des mares d'eau de pluie, et près des petits étangs.

Blethisa Julii:

Lec., New Spec. I, p. 2 (1863).

Habitat: Québec, Nouvelle-Ecosse.

Blethisa quadricollis:

Hald. Proc. Acad. Nat. Sc. Phila., 3, p. 149.

Habitat: Québec, Ontario.

Blethisa multipunctata:

Linn. Faun. Suec. Nr. 805.

Habitat: Québec, Manitoba, Territoires du Nord-Ouest, Colombie-Anglaise.

Blethisa oregonensis:

Lec., Classis. Carib., p. 401.

Habitat: Colombie-Anglaise.

10e genre

LORICERA, Latr.

Les Loricera se rencontrent aux bords des eaux stagnantes ou courantes, et dans les endroits humides des bois, sous les mousses, les écorces, les feuilles, les pierres, etc.

Loricera caerulescens:

Linn., Syst. Nat., p. 243 (1787).

Habitat: Québec, Ontario, Manitoba, Nouvelle-Ecosse, Colombie-Anglaise, Alaska.

Loricera 10-punctata :

Esch. Zool. Atl., 5, p. 25, tab. 25, fig. 7 (1833).

Habitat : Colombie-Anglaise, Alaska.

Loricera congesta :

Mann. Bull. Soc. Nat. Mosc., p. 121 (1853).

Habitat : Alaska.

Loricera pilicornis :

Fabr. Syst. Ent., p. 243 (1792).

Habitat : Ontario, Québec, Nouvelle-Ecosse.

11e genre

OPISTHIUS, Kirby.

Les mœurs de ces insectes sont analogues à celles des Elaphrus. L'habitat est sub-aquatique. Les métamorphoses sont inconnues.

Opisthius Richardsoni :

Kirby, Faun. Bor. Am., p. 61, tab. 1, fig. 9.

Habitat : Colombie-Anglaise, Alberta, Baie d'Hudson.

12e genre

NOTIOPHILUS, Dum.

Les Notiophilus vivent en général dans des endroits plus ou moins humides et ensoleillés, sous les pierres, la mousse, les feuilles mortes, sur les bords des forêts non épaisses et des champs cultivés. De bonne heure le printemps, ils sont fréquemment trouvés à la base des arbres et des souches, et aussi sur les côtés des billots. Ce sont de petits insectes très agiles.

Notiophilus aeneus :

Hbst. Col. 10, p. 235 (1806).

Habitat : Québec, Ontario, Colombie-Anglaise.

Notiophilus nitens:
Lec., Ent. Rep., p. 31 (1857).
Habitat: Territoire du Yukon.

Notiophilus sylvaticus:
Esch. Zool. Atl., 5, p. 25, tab. 25, fig. 5.
Habitat: Alaska, Colombie-Anglaise.

Notiophilus semistriatus:
Say, Trans. Am. Phil. Soc., v. 2, p. 81 (1823).
Habitat: Ontario, Colombie-Anglaise.

Notiophilus sibiricus:
Crotch, Trans. Ent. Soc. London, v. 5, p. 247 (1876)
Habitat: Ontario, Labrador, Territoires du Nord-Ouest, Colombie-Anglaise, Baie d'Hudson, Territoire du Yukon.

Notiophilus hardyi:
Putz. Mem. Soc. Sc. Liège, p. 165 (1866).
Habitat: Québec, Manitoba, Colombie-Anglaise, Terre-Neuve.

Notiophilus aquaticus:
Linn. Syst., Nat. (ed. 10), p. 408 (1758).
Habitat: Alaska, Ontario, Baie d'Hudson, Manitoba.

J.-I. BEAULNE,
Ottawa.

(*A suivre.*)

RAPPORT DE L'ENTOMOLOGISTE DU MINISTERRE DE L'AGRICULTURE

POUR L'ANNÉE 1912-1913

—

(*Continué de la page 160.*)

Le Puceron lanigère existe sous une forme ailée et sous une forme non ailée. Les *Pucerons ailés*, de teinte brune,

couverts de duvet blanc, sont longs d'environ 1 ligne. Les *Pucerons non ailés* sont de couleur moins foncée et portent aussi un revêtement blanchâtre.

Ces Pucerons sont ovipares, l'automne. Les œufs qu'ils ont pondus en cette saison éclosent le printemps suivant. Ces petits, nés le printemps, donnent ensuite une nouvelle génération à peu près tous les quinze jours. Ce fait explique la rapidité avec laquelle un arbre peut être envahi par ces petits insectes.

Les piqûres que font les Pucerons lanigères produisent sur les rameaux des boursouflures, qui dégénèrent en des sortes de chancres et font crevasser l'écorce. C'est dans ces crevasses que l'insecte s'installe alors et se met à sucer la sève du pommier. Attaqué de la sorte et sous l'action d'innombrables suceurs qui épuisent sa sève nutritive, l'arbre dépérit peu à peu, ses feuilles jaunissent et tombent, ses branches elles-mêmes pourrissent, et la mort du végétal finit le drame.

Le Puceron lanigère n'existe que rarement sur les feuilles du pommier.

Outre les œufs fixés sur l'écorce, un certain nombre d'individus passent l'hiver sur les racines, où ils sont descendus durant l'automne.

Un autre fait intéressant et dont il n'a pas encore, à ma connaissance, été fait mention en Amérique, c'est que, au mois de janvier de cette année, un entomologiste d'Angleterre a trouvé le Puceron lanigère installé dans le cœur de pommes importées de la Californie. Quelques variétés de pommes ont un conduit, de petite dimension, ouvert de l'"œil" au centre du fruit, et c'est par là que l'insecte s'introduit. Dans chacun des cas dont il s'agit, il y avait un ou deux spécimens adultes, les autres représentant les phases précédentes de la vie de l'insecte. Le cœur de ces fruits présentait une apparence avariée, mais la pulpe même de la pomme n'était en rien endommagée.

Un fait important de l'histoire naturelle du Puceron lanigère du pommier, et qui n'a été signalé pour la première fois qu'à la fin de l'année 1912, c'est que cet insecte est identique avec le puceron de l'orme et même avec celui du cormier (Maskouabina). Par conséquent, et comme il a été prouvé que ce puceron passe du feuillage de l'orme au pommier et au cormier, les mesures commandées par la prudence, c'est d'enlever les ormes du voisinage des pépinières et de ne pas planter ces arbres sur les terrains où l'on cultive des pommiers.

Traitement. — Il existe nombre de solutions proposées par les spécialistes, et qui, projetées au moyen de pulvérisateurs sur les régions affectées des végétaux, détruiront le Puceron lanigère. Mais on ne paraît pas avoir beaucoup de confiance en leur emploi, parce que leur préparation est trop difficile pour le grand nombre des particuliers, surtout en notre pays. Disons, en tout cas, que des décoctions de tabac et de savon, avec addition d'alcool (10%), surtout si elles sont appliquées chaudes, sont efficaces. Mais étant donné que les insectes sont recouverts d'une enveloppe protectrice et que d'autre part il importe de n'en laisser aucun de vivant, l'application du remède doit être faite vigoureusement et abondamment. On conseille, par exemple, de faire l'application en frottant avec force l'écorce infestée avec des chiffons imprégnés de la solution alcoolisée. Et pour ce qui est des pucerons qui passent l'hiver sur les racines, on recommande d'imprégner le sol, autour du tronc, de fortes décoctions de savon et de tabac, et de mêler au sol lui-même, au-dessus des racines, de la suie, des cendres ou de la chaux.—S'il s'agit de plants de pépinière qui seraient gravement atteints, il faut les détruire sans pitié.—Pour ce qui est des vergers, comme l'invasion du Puceron lanigère se réduit heureusement chez nous à quelques rameaux infestés, le plus court, le plus facile et

le plus sûr, c'est d'enlever et de brûler aussitôt que possible les parties attaquées et endommagées.

4° *Kermès coquille du Pommier.*—Ce Kermès appartient à l'ordre entomologique des Hémiptères. Son nom scientifique est *Mytilaspis pomorum ;* son nom anglais : "Oyster-Shell Bark-Louse".

Notes scientifiques.—Ce parasite se présente sous la forme d'une petite coquille de moule (*moucle*, comme on dit dans le bas du fleuve), brunâtre, piquetée de blanc, allongée et arquée comme une virgule, fixée sur l'écorce des arbres. Les plus grandes de ces coquilles ont environ une ligne de longueur, les autres ont seulement un tiers de ligne. Celles-là sont les coquilles de l'insecte femelle ; celles-ci, de l'insecte mâle.

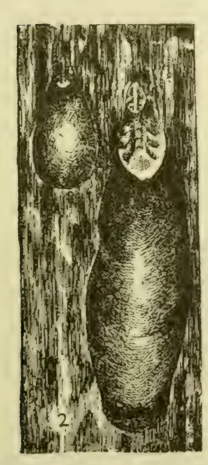


Fig. 6.—Le Kermès coquille (Lochhead).

Si, avec la pointe d'un couteau, on soulève les grandes coquilles, entre l'automne et le printemps, on trouvera dessous une sorte de poussière. Vue à travers une loupe, cette poussière se compose d'une soixantaine d'œufs, de forme ovale et de couleur blanc jaunâtre.

La femelle est dépourvue d'ailes. Elle pond ses œufs au mois d'octobre et meurt peu de temps après. Mais sa coquille persiste tout l'hiver et abrite les petits œufs jusqu'à la fin de mai ou au commencement de juin, époque de leur éclosion. Sortis de l'œuf, les jeunes kermès, qui sont de couleur jaune, errent sur l'écorce environnante durant quelques heures ou quelques jours, puis se fixent en quelque endroit où ils enfoncent leur suçoir, et se mettent à

sécréter leur coquille ou bouclier. Durant l'été, les femelles subissent deux mues, et les mâles une seule—les anciennes peaux se ratatinant et restant attachées au bout étroit de la coquille.

Comme on voit par cet exposé sommaire, les Kermès coquille n'ont qu'une seule génération (60 œufs) par année, et cela est fort heureux. Car si, par exemple, cet insecte se multipliait aussi rapidement que le Kermès San José, ses ravages seraient d'autant plus considérables, que l'hivernement à l'état d'œuf est beaucoup plus favorable que l'hivernement à l'état de larve : et tel serait l'avantage du Kermès coquille sur le San José, c'est-à-dire la menace beaucoup plus grande qu'il offrirait pour nos arbres fruitiers.

Cette nocivité plus restreinte n'empêche pas qu'un arbre envahi par le Kermès coquille, et dont on ne s'occuperait pas, succomberait bel et bien sous l'attaque du minuscule ennemi. Aussi les pépiniéristes, et en général les propriétaires de vergers, doivent soigner par des soins appropriés leurs arbres envahis par le Kermès coquille.

Voici la liste des arbres et arbrisseaux sur lesquels on a jusqu'à présent constaté la présence du Kermès coquille : pommier, poirier, prunier, vigne, petit merisier, spirée, érable, peuplier, bouleau, frêne, poirier sauvage, saule, morelle douce-amère (bittersweet), rosier.

Le Kermès coquille du pommier existe, paraît-il, en quantité dans les vergers de la province d'Ontario, et y cause de grands dommages. Chez nous, je n'ai encore constaté sa présence que dans le jardin d'un propriétaire de Montcalmville, Québec.

Traitement. — Quand les jeunes Kermès ne font que d'éclore, on les arrose abondamment avec une solution d'huile de baleine (une livre dans un gallon d'eau). Durant l'hiver, on conseille de traiter les branches et le tronc par des pulvérisations d'une solution plus forte d'huile de ba-

leine: deux livres par gallon d'eau; on peut aussi frotter l'écorce avec une brosse imprégnée de cette substance. Enfin, on indique comme autre traitement très efficace une solution de kérosène dans quatre ou cinq fois son volume d'eau.

5° *Le Pou du Prunier.*—On m'a signalé, cet automne, la présence du Pou du Prunier dans les vergers du comté de l'Islet. Son nom scientifique est *Lecanium prunastri.* On le désigne communénent, en anglais, sous la dénomination de *New York Plum Scale.* Il a fait, depuis un certain nombre d'années, des ravages dans les vergers de l'Etat de New-York, et aussi dans une partie au moins de ceux d'Ontario.

Le Prof. Lochhead témoigne (p. 43, op. cit.) que les branches de tous les pruniers qu'il a trouvés attaqués par cet insecte, étaient couvertes par un champignon noir, ressemblant à la suie, qui trouve un terrain très favorable à son développement dans le miellat sécrété par la jeune larve du Plum Scale.



Fig. 7.—Le Pou du Prunier (Lochhead).

Ces jeunes larves éclosent vers le milieu de l'été et se rendent sur les feuilles, où elles restent jusqu'au mois de septembre. A cette époque, elles reviennent sur les rameaux, et y prennent leurs quartiers d'hiver, disposées en rang sur le côté inférieur de la petite branche.—De

bonne heure, au printemps, elles se mettent en mouvement, à la recherche "d'une situation convenable"; quand elles l'ont trouvée, elles enfoncent leur suçoir à travers l'écorce et s'alimentent à même la sève.—Deux mois après, en juin ou juillet, l'insecte est à sa grosseur et commence sa ponte. L'insecte femelle est alors très visible sur l'écorce. Il a l'air d'une sorte de chapeau appliqué sur le rameau, un peu ovale, brun clair. On voit encore ces enveloppes cornées sur les rameaux le printemps suivant, bien que les insectes qui les ont sécrétées soient morts avant l'hiver; et souvent on trouvera encore, sous ces sortes de carapaces, les écailles minuscules des petits œufs dont les larves sont sorties.

Il semble que le dommage causé aux pruniers par le *Lecanium prunastri* ne soit pas dû à la quantité de sève détournée et absorbée par l'insecte, qui est loin d'être en nombre considérable comme, par exemple, le Kermès San José. Il faut plutôt l'attribuer au suc sécrété par les jeunes larves; ce miellat nuit à la respiration des arbres, mais surtout il offre un terrain favorable à l'action du champignon dont j'ai parlé plus haut et qui ne saurait être que dangereux pour la santé et même la vie de l'arbre.

Traitement.—C'est l'émulsion de kérosène que l'on considère comme le meilleur remède contre le Pou du Prunier. Le liquide à employer comprend une partie d'huile dans quatre parties d'eau. Il faut faire deux ou trois applications de ce liquide sur les pruniers infestés, après la chute des feuilles, c'est à-dire entre les mois d'octobre et d'avril. Mais ici, comme dans le traitement appliqué aux kermès, il faut avoir soin d'atteindre tous les parasites, si l'on veut complètement débarrasser l'arbre de ses ennemis. Une seule semelle que l'insecticide n'aura pas tuée suffira pour que, dans un avenir assez prochain, l'arbre soit encore envahi et mis en danger de périr.

INSPECTION ENTOMOLOGIQUE

Les insectes dont j'ai traité, de façon sommaire, ne sont assurément pas les seuls qui causent des dommages, à un titre quelconque, dans la province de Québec. Il y en a encore bien d'autres espèces que l'on doit regarder comme nuisibles et contre lesquelles il faut lutter ; et je me propose bien, dans mes rapports subséquents ou ailleurs, de parler de chacun de ces insectes nuisibles. Mais, cette année, dans mes voyages d'inspection et dans ce premier rapport, il m'a paru qu'il fallait aller au plus pressé, et travailler au point de vue particulier de l'exportation possible de plants d'arbres fruitiers en dehors de la Province, et de l'obstacle que peut impliquer, à ce point de vue, la présence d'insectes nuisibles dans nos vergers. — Or, de ce côté, c'est de la législation depuis peu en vigueur dans la province de la Nouvelle-Ecosse qu'il nous importe surtout de tenir compte. Et voici, en résumé, quelle est la loi en vigueur dans la Nouvelle-Ecosse, relativement à l'importation des plantes de pépinière :

Par un arrêté ministériel du 25 octobre 1912, il est interdit d'importer, dans la Nouvelle-Ecosse, tout arbre ou arbrisseau qui n'est pas accompagné d'un certificat d'un entomologiste officiel, ou inspecteur autorisé, déclarant qu'il a inspecté, du 15 juin au 15 septembre de l'année précédant l'importation, la pépinière ou en général le lieu de provenance de ce plant, et qu'il a constaté que ces lieux d'origine ne sont aucunement infestés par les insectes nuisibles ou les maladies végétales dont voici la liste :

Le Kermès San José (*Aspidiotus perniciosus* Comst.)

Le Liparis cul brun, "Brown-Tail moth" (*Euproctis chrysorrhœa* L.)

Le "Gipsy Moth" (*Porthetria dispar* L.)

Le Puceron lanigère, "Woolly Aphis" (*Schizoneura lanigera* Hausm.)

Le "Black Knot" (*Plowrightia morbosa* Sac.)

Le Chancre du pommier, "Apple Canker" (*Nectria ditissima* Tul.)

Les deux derniers noms de cette liste désignent des champignons qui se développent sur les arbres fruitiers.

Ainsi qu'il a été dit dans ce Rapport, j'ai trouvé, au cours de mes inspections de cette année, le *Kermès San José* sur un seul arbre d'une propriété du village de Sainte-Anne-de-Bellevue, et quelques cas d'occurrence du *Puceron lanigère* dans les pépinières d'Oka, de Rougemont et de Saint-Alban de Portneuf. Pour ce qui est du Puceron lanigère, bien qu'il ne s'agisse que de quelques foyers très restreints, et qui, j'ai lieu de le croire, n'existent même plus, parce qu'ils ont dû être détruits après ma visite ; cependant, d'après la législation de la Nouvelle Ecosse, je ne pourrais donner, aux pépiniéristes des trois localités indiquées, des certificats qui leur permissent d'exporter en cette province des plants d'arbres ou d'arbrisseaux. J'espère que, lors de mon inspection de l'année prochaine, il n'y aura plus de trace même du Puceron lanigère, et qu'il me sera possible de donner aux intéressés des certificats établissant que leurs pépinières ne sont infestées d'aucun des insectes ou des champignons ci-dessus mentionnés.

NÉCESSITÉ D'UNE LÉGISLATION PROVINCIALE

Comme il n'y a pas encore de législation, dans la province de Québec, relativement aux insectes nuisibles et aux maladies des plantes, l'entomologiste du ministère de l'Agriculture n'a aucune autorité, jusqu'à présent, ni pour visiter les vergers et en général les cultures des propriétés particulières, ni pour prescrire aucune mesure propre à arrêter l'invasion des maladies dues aux insectes ou aux champignons nuisibles.

Aussi, cette année, je n'ai visité que les pépinières dont les propriétaires m'avaient invité à le faire, après avis publié dans le *Journal d'Agriculture*. Et lorsque j'ai constaté l'occurrence des insectes ou des champignons nuisibles dont j'ai parlé, je n'ai pu que dire aux propriétaires : "Messieurs, je n'ai pas le droit de vous obliger à prendre les mesures nécessaires pour empêcher la propagation de tel fléau que j'ai trouvé sur vos arbres. Assurément, je suis bien persuadé que vous êtes tout disposés à faire ce qu'il faudra pour enrayer tout de suite le développement de telle maladie dangereuse qui existe dans vos vergers. Toutefois, je dois vous dire que, dans le cas où vous refuseriez de suivre mes instructions en cette matière, mon devoir sera d'informer tout de suite le service d'entomologie du ministère fédéral de l'Agriculture ; et deux jours après, vous verrez arriver chez vous un inspecteur qui, sous menace d'amende et d'emprisonnement, fera lui-même détruire vos arbres malades, dans l'intérêt des autres vergers dont il faut assurer la préservation ".

Je dois d'ailleurs hautement reconnaître que les pépiniéristes, très satisfaits de l'intérêt que leur témoignait le ministère provincial de l'Agriculture, m'ont partout accueilli de la meilleure grâce du monde, ont fait leur possible pour faciter mon inspection de leurs plantations, et ont pris volontiers l'engagement de détruire les arbres ou les rameaux infestés par les insectes ou les champignons dangereux.

Ainsi que je viens de le laisser entendre, la législation du gouvernement fédéral nous offre une certaine protection et un certain secours contre les insectes nuisibles et les maladies infectieuses des plantes. Mais, outre qu'il faut, pour bénéficier de cette aide, recourir à l'action de fonctionnaires du gouvernement d'Ottawa, la législation fédérale, qui s'intéresse principalement à l'importation des

plantes venant des pays étrangers, ne s'occupe pas expressément du commerce des plantes d'une province à l'autre, ni de l'inspection régulière et obligatoire des pépinières existant dans telle ou telle province. — Ce sont pourtant ces points particuliers qui intéressent grandement l'agriculture et l'horticulture de chaque province.

En effet, pour ne parler ici que de la province de Québec, il est d'une extrême importance, dans nos intérêts, d'empêcher l'introduction chez nous des insectes et des champignons dangereux, par des plants de végétaux importés non seulement des autres provinces canadiennes, mais aussi de tous les pays étrangers où sévissent ces affections diverses. Seule une législation provinciale peut établir des règlements relatifs à l'importation des végétaux et par l'effet desquels puissent être arrêtés à la frontière de la Province tous les "immigrants non désirables" appartenant soit au monde entomologique, soit au monde végétal.

En outre, comme il ne suffit pas d'empêcher l'ennemi d'entrer au pays, et qu'il importe non moins soit de constater s'il ne s'y est pas déjà introduit, soit — en ce cas — de l'empêcher d'étendre ses déprédations et même de le détruire tout à fait, il semble qu'il est nécessaire d'établir sans retard une législation provinciale : 1° prescrivant l'inspection annuelle, par les soins du bureau d'entomologie du ministère de l'Agriculture, de toutes les pépinières qui dans la Province font d'une façon quelconque le commerce des plants et des fruits ; 2° donnant à l'inspecteur officiel tout pouvoir de détruire ou de faire détruire les plantes infestées de maladie dangereuses, ou d'ordonner l'application d'un traitement approprié ; 3° interdisant aux pépiniéristes toute diffusion des produits de leurs établissements, à moins qu'ils n'aient obtenu, à la suite de l'inspection phytopathologique de l'année courante, un certificat de l'entomologiste officiel constatant que les plantations de leurs

pépinières ont été trouvées indemnes de toutes maladies parasitaires ou causées par les insectes nuisibles.

Je vous prie, monsieur le Ministre, de me permettre de vous proposer qu'une réglementation de cette sorte soit établie, dans un avenir prochain, pour la province de Québec.

D'UTILES COOPÉRATIONS

A la demande de l'entomologiste officiel du Canada, j'ai cru devoir accepter le titre d'inspecteur fédéral d'entomologie pour cette région du pays. En vertu de cette fonction, je puis être chargé d'examiner, au port d'entrée de Québec, les importations de plantes vivantes venant par voie maritime des pays étrangers, et de prendre les mesures opportunes, d'après la condition de ces plantes au point de vue phytopathologique, pour l'admission ou la destruction de ces végétaux.

Au cours du printemps dernier, j'ai eu l'occasion de faire la visite des laboratoires d'entomologie de M. C. Gordon Hewitt, entomologiste en chef du Canada, à Ottawa, et de M. L. O. Howard, entomologiste en chef des Etats-Unis, à Washington. Je ne saurais assez dire avec quelle courtoisie ces messieurs m'ont accueilli. Les relations personnelles d'amitié que j'ai l'avantage d'avoir avec eux, celles que j'ai avec le personnel du service entomologique d'Ottawa, celles aussi que j'ai commencé d'avoir avec M. Gussow, botaniste en chef du Canada, ne pourront que m'être grandement utiles dans l'accomplissement de mes devoirs de phytopathologiste du ministère de l'Agriculture de la Province.

J'ai l'honneur d'être,

monsieur le Ministre,

votre respectueusement dévoué,

V.-A. HUARD, ptre,

Entomologiste du ministère de l'Agriculture.

PUBLICATIONS REÇUES

— *Parergones del Instituto Geologico de Mexico.* Tomo IV, Num. 2-10. Mexico, 1913.

— (Canada. Department of Mines.) *Guide Book*, Nos 1-4. Ottawa. 1913.

La Commission de Géologie, division des Mines, avait préparé, pour les excursions qui ont suivi le Congrès géologique international de l'été dernier, une série de Guides in-12 pour Ontario et les autres provinces de l'Est, illustrés de cartes et de vignettes. Nous ignorons s'il en a aussi été préparé pour le centre et l'ouest du Canada. En tout cas, ces petits livres forment des manuels utiles sur la géologie de nos provinces orientales. Le Guide de Québec et des Provinces maritimes est en deux volumes. Nous espérons qu'il sera publié des éditions françaises de ces beaux petits livres.

— Rapport de l'Expédition du gouvernement du Canada à la baie d'Hudson et aux îles arctiques, à bord du navire du gouvernement du Canada *Le Neptune*, 1903-04, par A. P. Low. Ottawa. 1912.

Ce volume, impressiou et illustration de luxe, est d'un intérêt qu'il serait superflu d'indiquer.

— *Science Bulletin*, Vol. VII, Nos 1-17. Lawrence, Kansas. 1913.

Ce *Bulletin* est la continuation de la *Kansas University Quarterly.* Il contient des travaux très savants sur plusieurs branches des sciences, illustrés par 59 planches hors texte.

— Canadian Institute, Toronto.

Year Book and Annual Report for the session 1912-13.

Transactions, X, p. 1. Dans cette livraison, nous remarquons un article de M. F. T. Shutt, «The Work of the Dominion Experimental Farms.»

—(Commission de la Conservation. Canada.) *Rapides du Long-Sault, fleuve Saint-Laurent.* Enquête sur la constitutionnalité et autres caractères du projet d'en produire de l'énergie électrique, par A.-V. White. Ottawa. 1913. Volume de 408 pages, avec cartes et gravures.

— *Prooceedings of the Academy of Natural Sciences of* Philadelphia. Vol. 65, P. III. 1913.

A signaler, parmi les travaux contenus dans ce volume, une étude intitulée «The Collecting and Preparation of Diatoms», par M. T. Chalkley.

— *Royal Commission on Industrial Training and Technical Education.* Report of the Commissioners. Parts I-II. 1913. Ottawa.

Ce volume contient les «généralités» de l'intéressante enquête dont il s'agit.

— *15th Report of the Michigan Academy of Science.* Lansing, Mich. 1913.

Ce volume contient des mémoires sur un grand nombre de sujets des sciences naturelles.

—(U. S. National Museum.) *List of N. Am. Land Mammals in the U. S. Nat. Museum*, 1911. Washington. 1912.

Le nombre des espèces ou variétés des mammifères nord-américains, cataloguées dans cette liste, est de 1955. Et il en manquerait 183 pour que cette riche collection fût complète (en 1911).

TABLE DES MATIÈRES

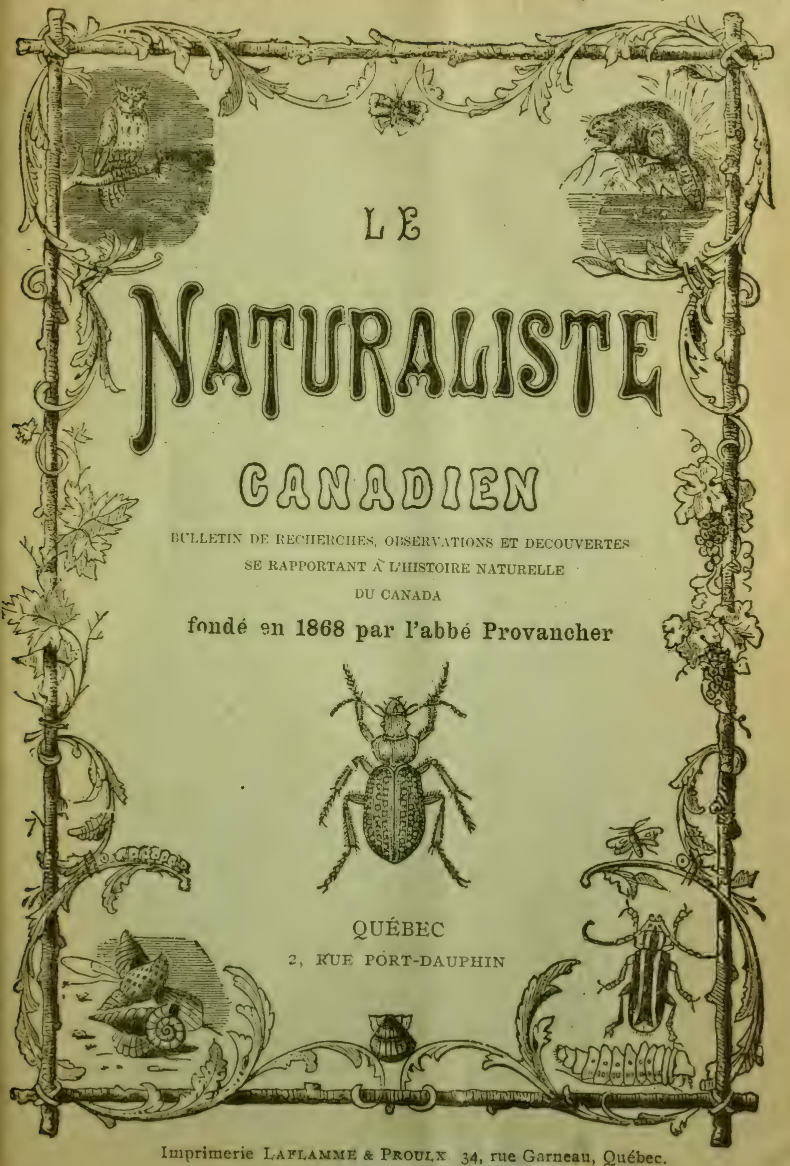
DU VOLUME XL

Pages

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES PRINCIPAUX NOMS DE GENRES ET D'ESPÈCES MENTIONNÉS DANS CE VOLUME

Vol. XL (xx de la 2e série) No. 1 Québec, Juillet 1913



Imprimerie LAFLAMME & PROULX 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 16 ou 20 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année.—Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

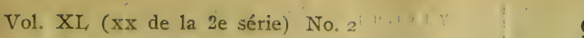
On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. l'abbé V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec.—*Téléphone* 1519.

AGENCE DU "NATURALISTE"

PARIS.—MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.


Vol. XL (xx de la 2e série) No. 2 Québec, Août 1913



LE NATURALISTE CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher



QUÉBEC

2, RUE PORT-DAUPHIN

Imprimerie LAFLAMME & PROULX, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 16 ou 20 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année.—Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

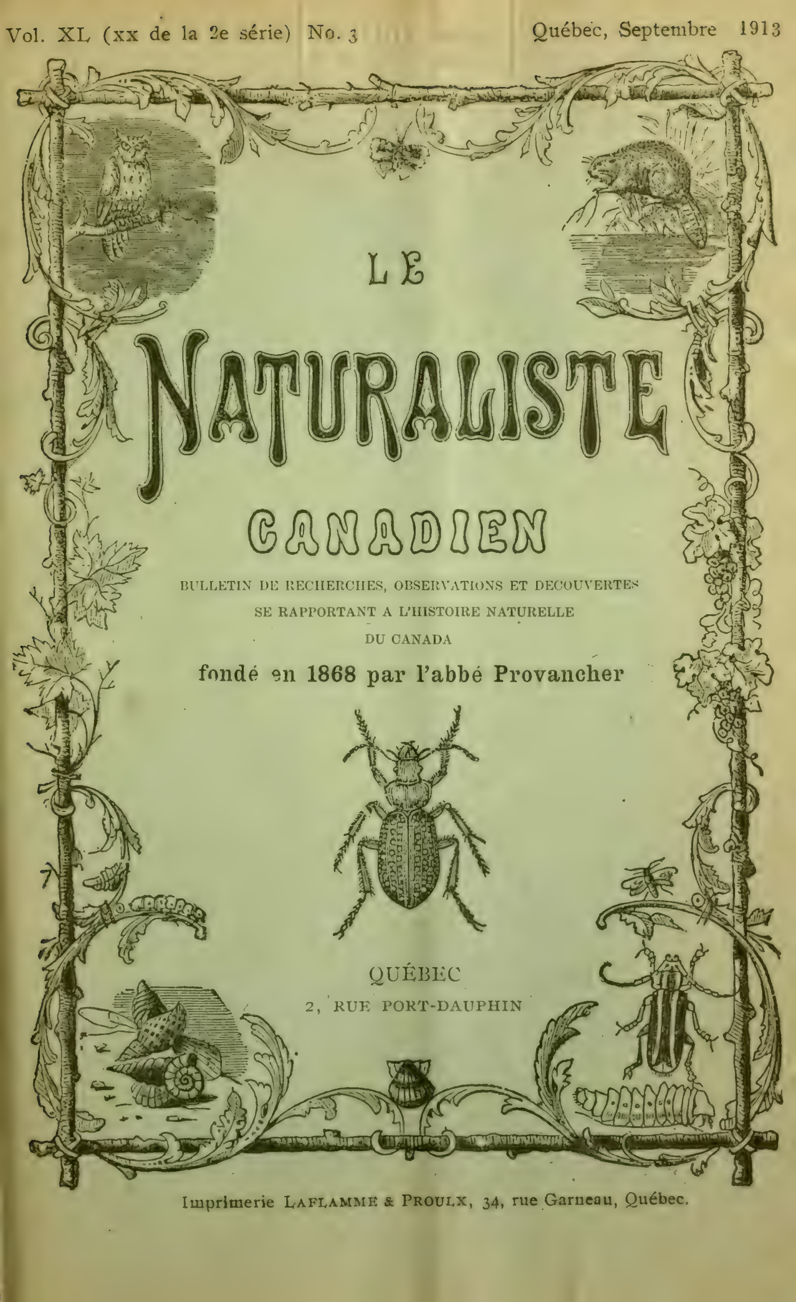
La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. l'abbé V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec.—*Téléphone* 1519.

AGENCE DU "NATURALISTE"

PARIS.—MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.

Vol. XL (xx de la 2e série) No. 3 Québec, Septembre 1913



LE NATURALISTE CANADIEN

BULLETIN DE RECHERCHES, OBSERVATIONS ET DECOUVERTES
SE RAPPORTANT A L'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

fondé en 1868 par l'abbé Provancher

QUÉBEC
2, RUE PORT-DAUPHIN

Imprimerie LAFLAMME & PROULX, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 16 ou 20 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année.—Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. l'abbé V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec.—*Téléphone* 1519.

AGENCE DU "NATURALISTE"

PARIS.—MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.



Anyone sending a sketch and description may quickly ascertain our opinion free whether an invention is probably patentable. Communications strictly confidential. HANDBOOK on Patents sent free. Oldest agency for securing patents.
Patents taken through Munn & Co. receive *special notice*, without charge, in the

Scientific American.

A handsomely illustrated weekly. Largest circulation of any scientific journal. Terms for Canada, $3.75 a year, postage prepaid. Sold by all newsdealers.

MUNN & Co. 361 Broadway, **New York**
Branch Office, 625 F St., Washington, D. C.

LA REVUE CANADIENNE

La plus belle publication du Canada, et la plus ancienne revue littéraire française de l'Amérique—43e année de publication. — Elle forme à la fin de l'année deux beaux volumes de près de 700 pages, magnifiquement illustrés. L'abonnement n'est que de $3.00. S'adresser à la REVUE CANADIENNE, Université Laval, Montréal.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol in-12 de 130 pages, illustré de 122 vignettes : — Prix 25 sous, franco 28 sous, chez l'auteur, à l'Archevêché de Québec.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

2ÈME ÉDITION

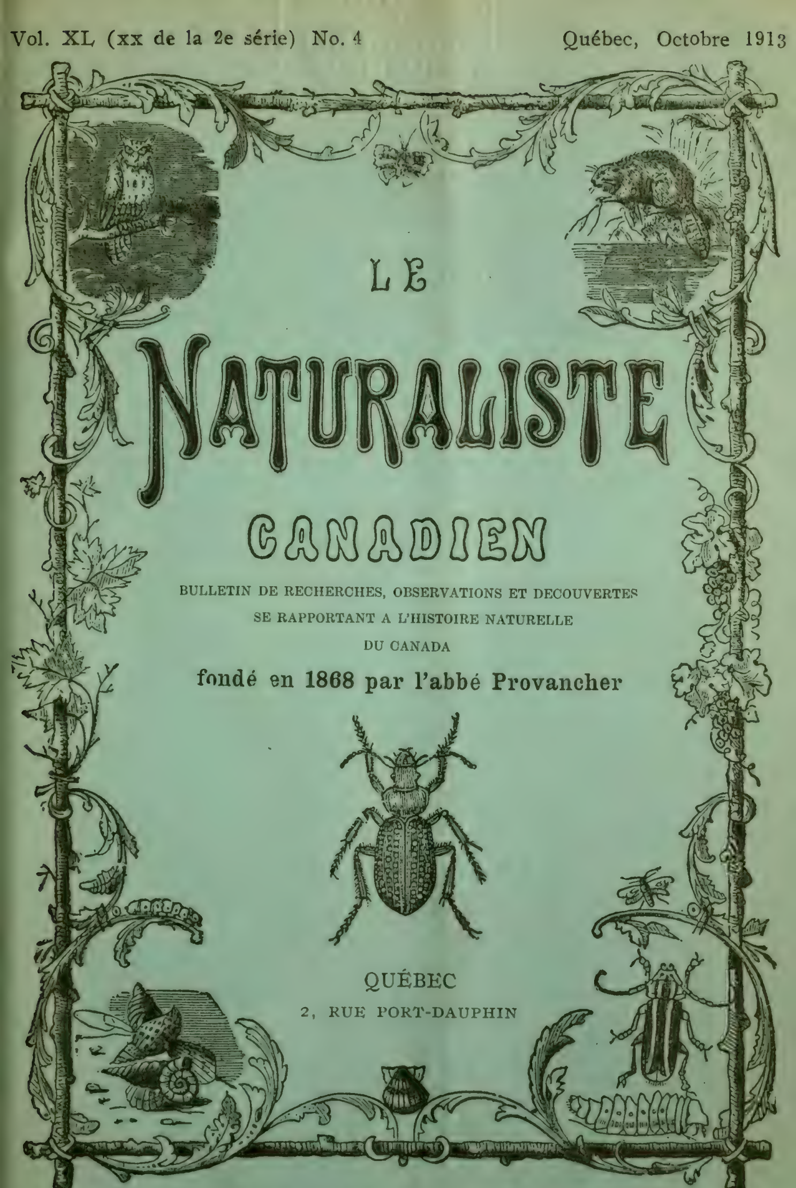
Vol. in-12 de 380 pages, illustré de 234 vignettes :—Prix, $0.75 cts l'exemplaire, joli cartonnage papier. En vente seulement chez M. l'abbé Huard, à l'Archevêché de Québec.—Prix spécial à la douzaine.

LES ÉTAPES D'UNE CLASSE AU PETIT SÉMINAIRE DE QUÉBEC, 1859-1868, par l'abbé D. Gosselin, curé de Charlesbourg, P. Q.—In-12 de 292 pages, illustré.—Prix: 75 sous, chez l'auteur et chez les libraires.

AVIS AUX ZOOLOGISTES

Monsieur PETIT Aîné, naturaliste, 21, rue du Caire, Paris (France), membre Fondateur de la Société Zoologique de France, ancien voyageur au Congo français, serait désireux d'entrer en relation avec des personnes pouvant lui procurer en grand nombre des Grands Ducs, *Bubo maximus*, en peaux bourrées, des Chouettes (*Strix*) de toutes espèces, des ailes de grands Goélands des coléoptères brillants ; puis un type ou deux de Canards Eider (*Somateria spectabilis*), plumage parfait d'hiver, et Macreuse à lunettes (*Oidemia perspicillata*), le tout payable en espèces, en échange ou en marchandise.

Vol. XL (xx de la 2e série) No. 4 Québec, Octobre 1913



Imprimerie LAFLAMME & PROULX, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 16 ou 20 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année.—Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. l'abbé V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec.—*Téléphone* 1519.

AGENCE DU "NATURALISTE"

PARIS.—MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.



Anyone sending a sketch and description may quickly ascertain our opinion free whether an invention is probably patentable. Communications strictly confidential. HANDBOOK on Patents sent free. Oldest agency for securing patents.

Patents taken through Munn & Co. receive *special notice*, without charge, in the

Scientific American.

A handsomely illustrated weekly. Largest circulation of any scientific journal. Terms for Canada, $3.75 a year, postage prepaid. Sold by all newsdealers.

MUNN & Co. 361 Broadway, **New York**
Branch Office, 625 F St., Washington, D. C.

LA REVUE CANADIENNE

La plus belle publication du Canada, et la plus ancienne revue littéraire française de l'Amérique—43e année de publication. — Elle forme à la fin de l'année deux beaux volumes de près de 700 pages, magnifiquement illustrés. L'abonnement n'est que de $3.00. S'adresser à la REVUE CANADIENNE, Université Laval, Montréal.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol in-12 de 130 pages, illustré de 122 vignettes : — Prix 25 sous, franco 28 sous, chez l'auteur, à l'Archevêché de Québec.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

2ÈME ÉDITION

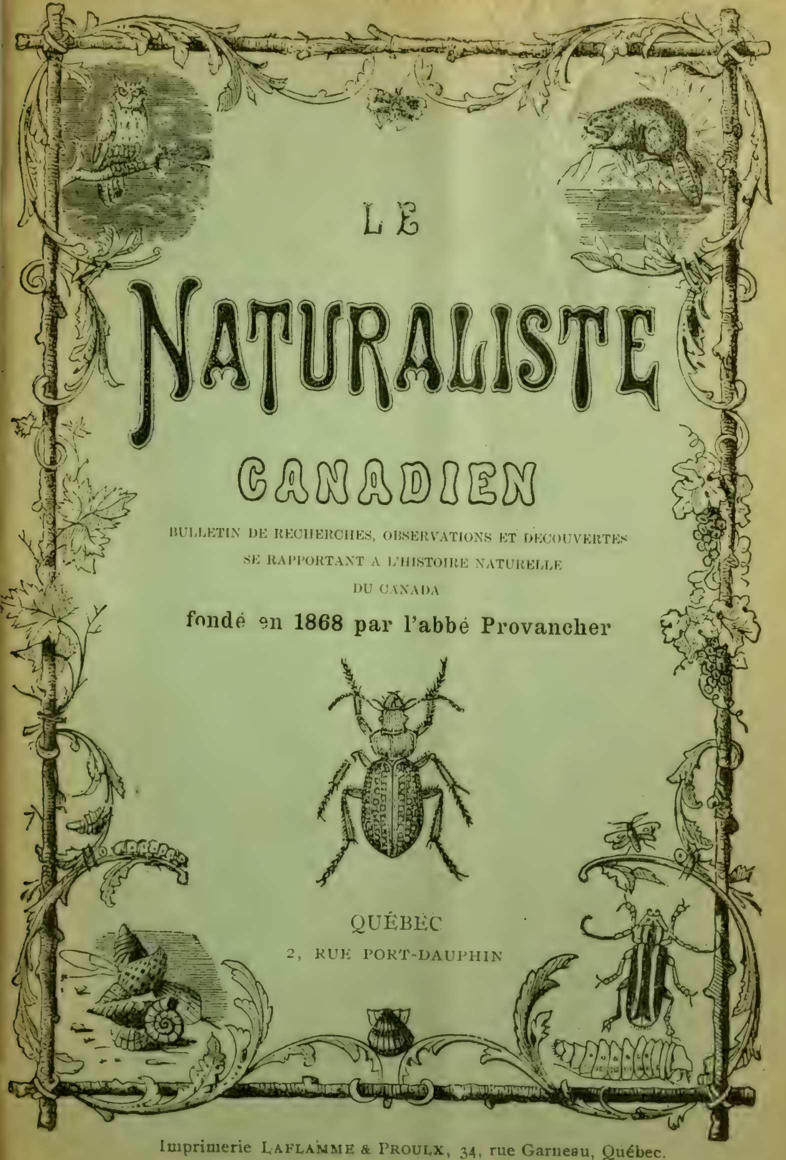
Vol. in-12 de 380 pages, illustré de 234 vignettes :—Prix, $0.75 cts l'exemplaire, joli cartonnage papier. En vente seulement chez M. l'abbé Huard, à l'Archevêché de Québec.—Prix spécial à la douzaine.

LES ÉTAPES D'UNE CLASSE AU PETIT SÉMINAIRE DE QUÉBEC, 1859-1868, par l'abbé D. Gosselin, curé de Charlesbourg, P. Q.—In-12 de 292 pages, illustré.—Prix: 75 sous, chez l'auteur et chez les libraires.

AVIS AUX ZOOLOGISTES

Monsieur PETIT Aîné, naturaliste, 21, rue du Caire, Paris (France), membre Fondateur de la Société Zoologique de France, ancien voyageur au Congo français, serait désireux d'entrer en relation avec des personnes pouvant lui procurer en grand nombre des Grands Ducs, *Bubo maximus*, en peaux bourrées, des Chouettes (*Strix*) de toutes espèces, des ailes de grands Goélands des coléoptères brillants ; puis un type ou deux de Canards Eider (*Somateria spertabilis*), plumage parfait d'hiver, et Macreuse à lunettes (*Oidemia perspicillata*), le tout payable en espèces, en échange ou en marchandise.

Vol. XL (xx de la 2e série) No. 7 Québec, Janvier 1914



Imprimerie LAFLAMME & PROULX, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

Le Naturaliste canadien paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 16 ou 20 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année.—Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

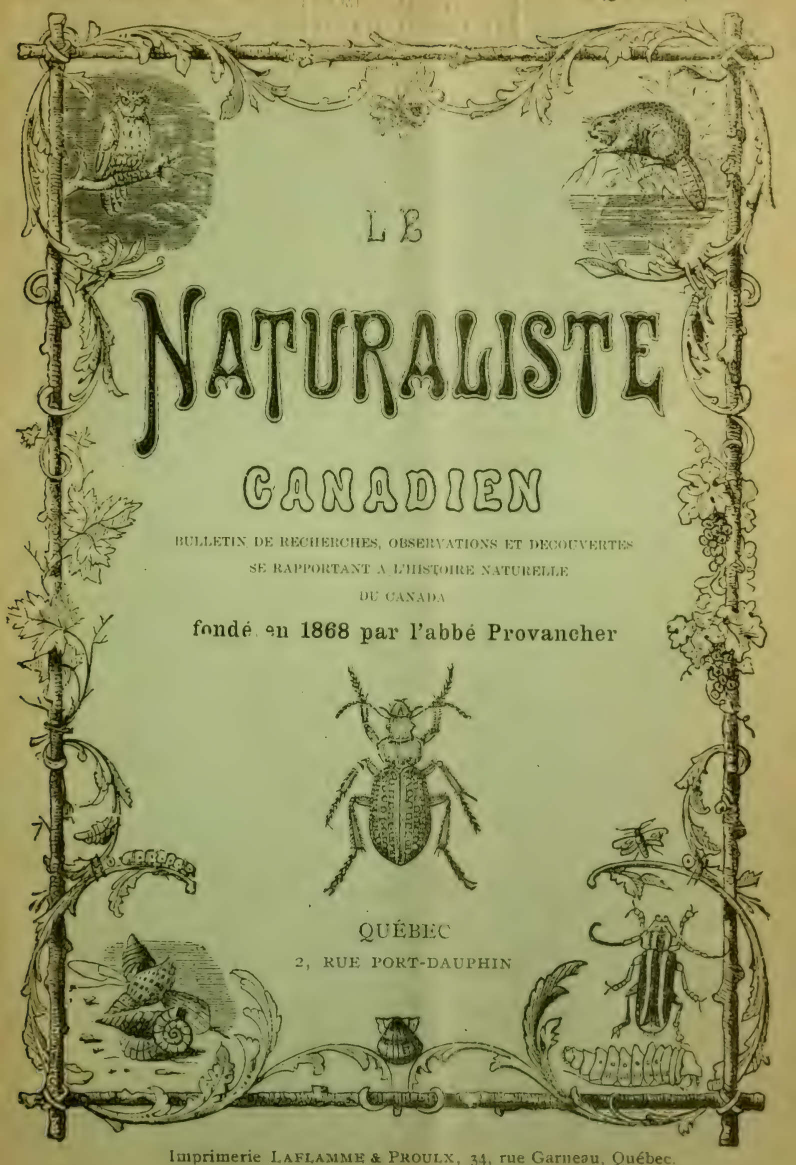
La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du Naturaliste, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. l'abbé V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec.—*Téléphone* 1519.

AGENCE DU "NATURALISTE"

Paris.—MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.

Vol. XL (xx de la 2e série) No. 9 Québec, Mars 1914



Imprimerie LAFLAMME & PROULX, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 16 ou 20 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année.—Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. l'abbé V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec.—*Téléphone* 1519.

AGENCE DU "NATURALISTE"

PARIS.—MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.



Anyone sending a sketch and description may quickly ascertain our opinion free whether an invention is probably patentable. Communications strictly confidential. HANDBOOK on Patents sent free. Oldest agency for securing patents.
Patents taken through Munn & Co. receive *special notice*, without charge, in the

Scientific American.

A handsomely illustrated weekly. Largest circulation of any scientific journal. Terms for Canada, $3.75 a year, postage prepaid. Sold by all newsdealers.

MUNN & Co. 361 Broadway, **New York**
Branch Office, 625 F St., Washington, D. C.

LA REVUE CANADIENNE

La plus belle publication du Canada, et la plus ancienne revue littéraire française de l'Amérique—43e année de publication. — Elle forme à la fin de l'année deux beaux volumes de près de 700 pages, magnifiquement illustrés. L'abonnement n'est que de $3.00. S'adresser à la REVUE CANADIENNE, Université Laval, Montréal.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol in-12 de 130 pages, illustré de 122 vignettes : — Prix 25 sous, franco 28 sous, chez l'auteur, à l'Archevêché de Québec.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

2ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 380 pages, illustré de 234 vignettes :—Prix, $0.75 cts l'exemplaire, joli cartonnage papier. En vente seulement chez M. l'abbé Huard, à l'Archevêché de Québec.—Prix spécial à la douzaine.

LES ÉTAPES D'UNE CLASSE AU PETIT SÉMINAIRE DE QUÉBEC, 1859-1868, par l'abbé D. Gosselin, curé de Charlesbourg, P. Q.—In-12 de 292 pages, illustré.—Prix: 75 sous, chez l'auteur et chez les libraires.

AVIS AUX ZOOLOGISTES

Monsieur PETIT Ainé, naturaliste, 21, rue du Caire, Paris (France), membre Fondateur de la Société Zoologique de France, ancien voyageur au Congo français, serait désireux d'entrer en relation avec des personnes pouvant lui procurer en grand nombre des Grands Ducs, *Bubo maximus*, en peaux bourrées, des Chouettes (*Strix*) de toutes espèces, des ailes de grands Goélands des coléoptères brillants ; puis un type ou deux de Canards Eider (*Somateria spertabilis*), plumage parfait d'hiver, et Macreuse à lunettes (*Oidemia perspicillata*), le tout paya le en espèces, en échange ou en marchandise.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 16 ou 20 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année.—Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les numéros parus depuis le commencement du volume.

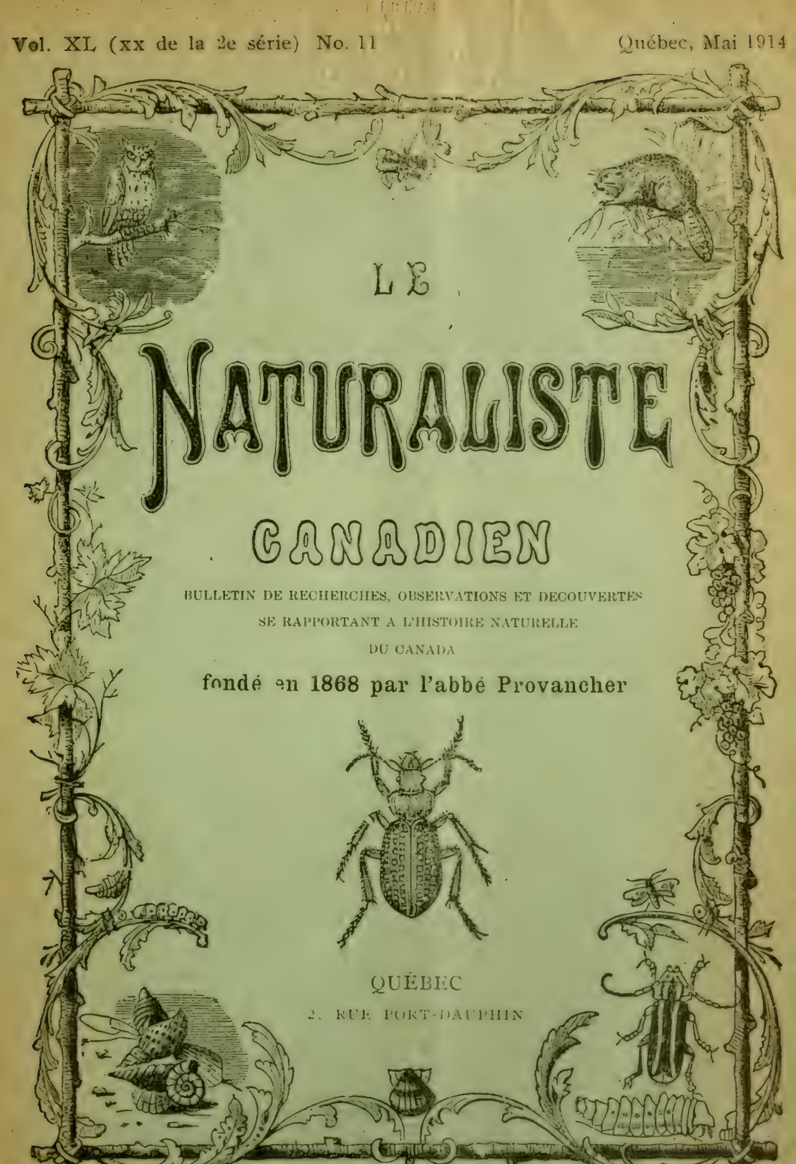
La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. l'abbé V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec.—*Téléphone* 1519.

AGENCE DU "NATURALISTE"

PARIS.—MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.

Vol. XL (xx de la 2e série) No. 11 Québec, Mai 1914



Imprimerie LAFLAMME & PROULX, 34, rue Garneau, Québec.

SOMMAIRE DE CETTE LIVRAISON

LE NATURALISTE CANADIEN paraît à la fin de chaque mois, par livraison de 16 ou 20 pages in-8°.

Le prix de l'abonnement pour le Canada et les Etats-Unis, est d'UNE PIASTRE par année.—Pour la France et les autres pays de l'Union postale, SIX FRANCS.

Les reçus d'abonnement seront renfermés dans la livraison suivant la date où l'on aura payé.

On ne peut s'abonner pour moins d'un an. Les personnes qui souscrivent au journal durant l'année reçoivent les nnméros parus depuis le commencement du volume.

La direction entend laisser aux correspondants du journal l'entière responsabilité de leurs écrits.

Toutes les communications, relatives à la rédaction ou à l'administration du NATURALISTE, doivent être adressées au directeur-propriétaire, M. l'abbé V.-A. Huard, à l'Archevêché, Québec.—*Téléphone* 1519.

AGENCE DU "NATURALISTE"

PARIS.—MM. R. Roger & F. Chernoviz, Editeurs.
99, Boulevard Raspail, Paris.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol in-12 de 130 pages, illustré de 122 vignettes : — Prix 25 sous, franco 28 sous, chez l'auteur, à l'Archevêché de Québec.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

2ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 380 pages, illustré de 234 vignettes :—Prix, $0.75 cts l'exemplaire, joli cartonnage papier. En vente seulement chez M. l'abbé Huard, à l'Archevêché de Québec.—Prix spécial à la douzaine.

LES ÉTAPES D'UNE CLASSE AU PETIT SÉMINAIRE DE QUÉBEC, 1859-1868, par l'abbé D. Gosselin, curé de Charlesbourg, P. Q.—In-12 de 292 pages, illustré.—Prix: 75 sous, chez l'auteur et chez les libraires.

AVIS AUX ZOOLOGISTES

Monsieur PETIT Ainé, naturaliste, 21, rue du Caire, Paris (France), membre Fondateur de la Société Zoologique de France, ancien voyageur au Congo français, serait désireux d'entrer en relation avec des personnes pouvant lui procurer en grand nombre des Grands Ducs, *Bubo maximus*, en peaux bourrées, des Chouettes (*Strix*) de toutes espèces, des ailes de grands Goélands des coléoptères brillants ; puis un type ou deux de Canards Eider (*Somateria spertabilis*), plumage parfait d'hiver, et Macreuse à lunettes (*Oidemia perspicillata*), le tout paya le en espèces, en échange ou en marchandise.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol in-12 de 130 pages, illustré de 122 vignettes : — Prix 25 sous, franco 28 sous, chez l'auteur, à l'Archevêché de Québec.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

2ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 380 pages, illustré de 234 vignettes :—Prix, $0.75 cts l'exemplaire, joli cartonnage papier. En vente seulement chez M. l'abbé Huard, à l'Archevêché de Québec.—Prix spécial à la douzaine.

LES ÉTAPES D'UNE CLASSE AU PETIT SÉMINAIRE DE QUÉBEC, 1859-1868, par l'abbé D. Gosselin, curé de Charlesbourg, P. Q.—In-12 de 292 pages, illustré.—Prix: 75 sous, chez l'auteur et chez les libraires.

AVIS AUX ZOOLOGISTES

Monsieur PETIT Aîné, naturaliste, 21, rue du Caire, Paris (France), membre Fondateur de la Société Zoologique de France, ancien voyageur au Congo français, serait désireux d'entrer en relation avec des personnes pouvant lui procurer en grand nombre des Grands Ducs, *Bubo maximus*, en peaux bourrées, des Chouettes (*Strix*) de toutes espèces, des ailes de grands Goélands des coléoptères brillants ; puis un type ou deux de Canards Eider (*Somateria spectabilis*), plumage parfait d'hiver, et Macreuse à lunettes (*Oidemia perspicillata*), le tout paya le en espèces, en échange ou en marchandise.



Anyone sending a sketch and description may quickly ascertain our opinion free whether an invention is probably patentable. Communications strictly confidential. HANDBOOK on Patents sent free. Oldest agency for securing patents.
Patents taken through Munn & Co. receive *special notice*, without charge, in the

Scientific American.

A handsomely illustrated weekly. Largest circulation of any scientific journal. Terms for Canada, $3.75 a year, postage prepaid. Sold by all newsdealers.

MUNN & Co. 361 Broadway, **New York**
Branch Office, 625 F St., Washington, D. C.

LA REVUE CANADIENNE

La plus belle publication du Canada, et la plus ancienne revue littéraire française de l'Amérique—43e année de publication. — Elle forme à la fin de l'année deux beaux volumes de près de 700 pages, magnifiquement illustrés. L'abonnement n'est que de $3.00. S'adresser à la REVUE CANADIENNE, Université Laval, Montréal.

ABRÉGÉ DE ZOOLOGIE. — Par l'abbé HUARD.

Vol in-12 de 130 pages, illustré de 122 vignettes : — Prix 25 sous, franco 28 sous, chez l'auteur, à l'Archevêché de Québec.

MANUEL DES SCIENCES USUELLES.

Par les abbés V.-A. HUARD et H. SIMARD.

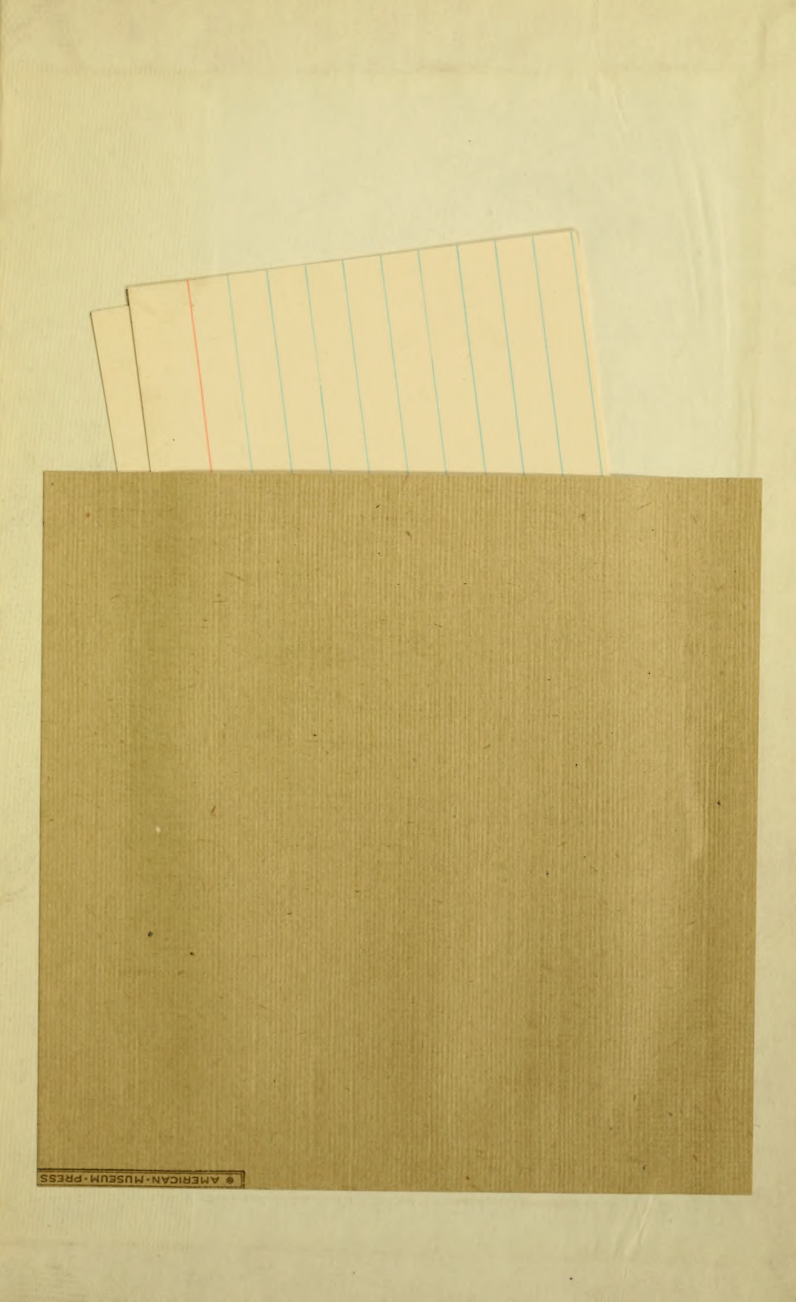
2ÈME ÉDITION

Vol. in-12 de 380 pages, illustré de 234 vignettes :—Prix, $0.75 cts l'exemplaire, joli cartonnage papier. En vente seulement chez M. l'abbé Huard, à l'Archevêché de Québec.—Prix spécial à la douzaine.

LES ÉTAPES D'UNE CLASSE AU PETIT SÉMINAIRE DE QUÉBEC, 1859-1868, par l'abbé D. Gosselin, curé de Charlesbourg, P. Q.—In-12 de 292 pages, illustré.—Prix: 75 sous, chez l'auteur et chez les libraires.

AVIS AUX ZOOLOGISTES

Monsieur PETIT Ainé, naturaliste, 21, rue du Caire, Paris (France), membre Fondateur de la Société Zoologique de France, ancien voyageur au Congo français, serait désireux d'entrer en relation avec des personnes pouvant lui procurer en grand nombre des Grands Ducs, *Bubo maximus*, en peaux bourrées, des Chouettes (*Strix*) de toutes espèces, des ailes de grands Goélands des coléoptères brillants ; puis un type ou deux de Canards Eider (*Somateria spertabilis*), plumage parfait d'hiver, et Macreuse à lunettes (*Oidemia perspicillata*), le tout payable en espèces, en échange ou en marchandise.


AMERICAN·MUSEUM·PRESS


AMNH LIBRARY
100125285